

06.11.03

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

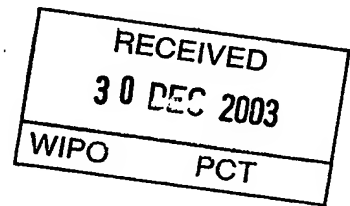
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年11月 6日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-322249
[ST. 10/C]: [JP2002-322249]

出 願 人
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

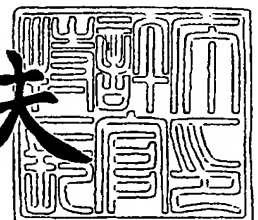


**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003年12月11日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2036740158

【提出日】 平成14年11月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 03/12

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 松永 繁樹

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式
会社内

【氏名】 村田 和行

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷システム及び印刷装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷指示装置と印刷装置と印刷データ供給装置から構成される印刷システムにおいて、
印刷データへアクセスするために必要な認証情報を伴って印刷指示装置が印刷装置に対して印刷データ供給装置上の印刷データを印刷するよう印刷指示する印刷指示段階と、
前記認証情報を用いて印刷装置が印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信段階と、
を備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 2】 前記印刷指示段階は、
印刷指示装置が印刷装置に対して印刷データ供給装置上の印刷データを印刷するよう印刷指示する段階と、
前記印刷データへアクセスするために必要な認証情報を印刷指示装置が印刷装置に対して前記印刷指示と一対一対応を取れる形態で送信する段階とを内部的に有する請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 3】 前記印刷指示段階は、
前記印刷データの位置情報と前記認証情報とをひとつにした印刷指示情報を印刷指示装置が生成する段階と
前記印刷指示情報を印刷指示装置が印刷装置に対して送信する段階と、
を内部的に有する請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 4】 前記印刷指示段階は、
前記印刷データの位置情報と前記認証情報とをひとつにした印刷指示情報を印刷指示装置が生成する段階と
前記印刷指示情報を送信する旨、印刷指示装置が印刷装置に対して通知する段階と、
前記印刷指示情報を印刷指示装置が印刷装置に対して送信する段階と、
を内部的に有する請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 5】 前記印刷指示段階は、
前記印刷データの位置情報と前記認証情報とをひとつにした印刷指示情報を印刷指示装置が生成する段階と、
前記生成した印刷指示情報の位置情報を印刷指示装置が印刷装置に対して通知する段階と、
前記通知を受けた位置情報に基づき印刷装置が印刷指示装置から印刷指示情報を受信する段階と、
を内部的に有する請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 6】 印刷装置における印刷処理の形態を指定する印刷パラメータを印刷指示装置から印刷装置に対して送信する印刷パラメータ送信段階をさらに有する請求項 1 記載の印刷システム。

【請求項 7】 前記印刷指示情報は、印刷装置における印刷処理の形態を指定する印刷パラメータをも含むことを特徴とする
請求項 3～5 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 8】 印刷装置における印刷処理の形態を指定する第一の印刷パラメータを前記印刷パラメータ送信段階で印刷装置に送信し、
印刷装置における印刷処理の形態を指定する第二の印刷パラメータを前記印刷指示情報に含ませて印刷装置に通知することを特徴とする請求項 3～5 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 9】 印刷指示装置と印刷装置と印刷データ供給装置から構成される印刷システムにおいて、
印刷指示装置が印刷装置に対して、印刷データへアクセスするために必要な認証情報と認証情報を特定可能な識別情報とを送信する認証情報送信段階と、
印刷指示装置が印刷装置に対して、前記識別情報を伴って印刷データ供給装置上の印刷データを印刷するよう印刷指示する印刷指示段階と、
前記識別情報から特定した認証情報を用いて印刷装置が印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信段階と、
を備えることを特徴とする印刷システム。

【請求項 10】 前記データ受信段階において、

前記印刷データは前記認証情報を用いて印刷データ供給装置と印刷装置との間に確立された暗号化通信路を用いて伝送されることを特徴とする

請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 1 1】 前記認証情報は

前記データ受信段階において印刷装置が受信した印刷データを復号化するためのデータである

ことを特徴とする請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 1 2】 前記認証情報は

印刷指示装置または印刷システムの利用者を識別可能な情報である

ことを特徴とする請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 1 3】 前記データ受信段階は、

印刷装置が印刷データ供給装置に対して前記印刷データを要求する段階と、

印刷データ供給装置が印刷装置に対して暗号化された印刷データを送信する段階と、

受信した印刷データを前記認証情報を用いて復号化する段階と

を内部的に有する請求項 1 1 記載の印刷システム。

【請求項 1 4】 前記認証情報は印刷指示装置または印刷システムの利用者を

識別可能な情報であり、

前記データ受信段階は、

前記認証情報を伴って印刷装置が印刷データ供給装置に対して前記印刷データを要求する段階と、

印刷データ供給装置において受信した前記認証情報を用いて印刷指示装置または印刷システムの利用者を識別する段階と、

要求された印刷データに対して識別した印刷指示装置または印刷システムの利用者がアクセス可能であれば印刷データ供給装置が印刷装置に対して印刷データを送信する段階と

を内部的に有する請求項 1 2 記載の印刷システム。

【請求項 1 5】 前記認証情報は公開鍵証明書と秘密鍵の対か、または印刷指

示装置または印刷システムの利用者を識別可能な情報であって、

前記データ受信段階は、

前記認証情報を用いて、印刷装置が印刷データ供給装置との間にSSL (Secure Socket Layer) またはTSL (Transport Layer Security) を確立する段階と
印刷装置が印刷データ供給装置に対して前記印刷データを要求する段階と、
印刷データ供給装置が印刷装置に対して、SSLまたはTLSを介して要求された印刷データを送信する段階と、

を内部的に有する請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 16】 前記認証情報は

印刷指示装置と印刷装置との間に張られたセキュアな通信路をもちいて印刷指示装置から印刷装置へ転送される

ことを特徴とする請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 17】 前記印刷指示情報は

印刷指示装置と印刷装置との間に張られたセキュアな通信路をもちいて印刷指示装置から印刷装置へ転送される

ことを特徴とする請求項 3～5 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 18】 印刷指示装置と印刷装置との間の通信路は、

コマンド通信路とセキュアなデータ通信路からなる通信路であって、

前記印刷指示情報を送信する旨は前記コマンド通信路を用いて印刷指示装置から印刷装置へ通知され、

前記印刷指示情報は前記セキュアなデータ通信路を用いて印刷指示装置が印刷装置に対して送信する

ことを特徴とする請求項 4 記載の印刷システム。

【請求項 19】 印刷指示装置と印刷装置との間の通信路は、

コマンド通信路とセキュアなデータ通信路とからなる通信路であって、

前記印刷指示情報の位置情報は前記コマンド通信路を用いて印刷装置へ通知され、

前記印刷指示情報は前記セキュアなデータ通信路を用いて印刷装置が受信する

ことを特徴とする請求項 5 記載の印刷システム。

【請求項 20】 前記セキュアなデータ通信路とは、暗号化通信路であること

を特徴とする請求項 16～19 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 21】 前記セキュアな通信路とは、通信相手を識別可能な通信路であることを特徴とする請求項 16～19 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 22】 セキュアな通信路とは、SSL (Secure Socket Layer) または TLS (Transport Layer Security) であることを特徴とする請求項 16～19 のいずれか 1 項に記載の印刷システム。

【請求項 23】 前記印刷指示段階は、
印刷指示装置が自身に挿入されたメモリカード媒体に前記生成した印刷指示情報を格納する段階と、
印刷装置が自身に挿入されたメモリカード媒体から前記印刷指示情報を読み取る段階と、
を内部的に有する請求項 3 記載の印刷システム。

【請求項 24】 印刷指示装置と印刷データ供給装置とが同一の装置であることを特徴とする請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 25】 印刷指示装置と印刷装置とは IEEE1394 にて接続されることを特徴とする請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 26】 印刷指示装置と印刷装置とは Bluetooth にて接続されることを特徴とする
請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 27】 印刷装置と印刷データ供給装置とは
インターネットを介して接続されることを特徴とする請求項 1 または 9 記載の印刷システム。

【請求項 28】 印刷データへアクセスするために必要な認証情報とともに、
印刷データ供給装置上の印刷データを印刷するよう指示を受ける印刷指示受信手段と、
前記認証情報を用いて印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信手段と
を備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 29】 印刷データの位置情報と印刷データへアクセスするために必

要な認証情報とを受信する印刷指示受信手段と、
前記認証情報を用いて、前記印刷データを所持する印刷データ供給装置との間にセキュアな通信路を確立する通信路確立手段と、
前記印刷データの位置情報に基づいて、前記印刷データ供給装置に対して前記印刷データを前記セキュアな通信路を介して送信するよう要求する印刷データ要求手段と、
前記要求した印刷データを受信する印刷データ受信手段と、
前記印刷データを印刷処理する印刷処理手段と
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 30】 印刷データの位置情報と印刷データへアクセスするために必要な認証情報とを含む、印刷指示情報を受信する印刷指示情報受信手段と、
前記印刷指示情報に含まれる認証情報を用いて、前記印刷データを所持する印刷データ供給装置との間にセキュアな通信路を確立する通信路確立手段と、
前記印刷指示情報に含まれる印刷データの位置情報に基づいて、前記印刷データ供給装置に対して前記印刷データを前記セキュアな通信路を介して送信するよう要求する印刷データ要求手段と、
前記要求した印刷データを受信する印刷データ受信手段と、
前記印刷データを印刷処理する印刷処理手段と
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 31】 印刷データの位置情報と印刷データへアクセスするために必要な認証情報とを含む、印刷指示情報の位置情報を受信する印刷指示情報位置受信手段と
前記印刷指示情報位置受信手段にて受信した印刷指示情報の位置情報に基づいて、印刷指示情報の送信を要求する印刷指示情報要求手段と、
前記要求した印刷指示情報を受信する印刷指示情報受信手段と、
前記印刷指示情報に含まれる認証情報を用いて、前記印刷データを所持する印刷データ供給装置との間にセキュアな通信路を確立する通信路確立手段と、
前記印刷指示情報に含まれる印刷データの位置情報に基づいて、前記印刷データ供給装置に対して前記印刷データを前記セキュアな通信路を介して送信するよう

要求する印刷データ要求手段と、
前記要求した印刷データを受信する印刷データ受信手段と、
前記印刷データを印刷処理する印刷処理手段と
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 3 2】 印刷データへアクセスするために必要な認証情報と認証情報を特定可能な識別情報とを受信する認証情報受信手段と、
印刷データの位置情報と前記識別情報とを受信する印刷指示受信手段と、
前記識別情報から特定した前記認証情報を用いて、前記印刷データを所持する印刷データ供給装置との間にセキュアな通信路を確立する通信路確立手段と、
前記印刷データの位置情報に基づいて、前記印刷データ供給装置に対して前記印刷データを前記セキュアな通信路を介して送信するよう要求する印刷データ要求手段と、
前記要求した印刷データを受信する印刷データ受信手段と、
前記印刷データを印刷処理する印刷処理手段と
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 3 3】 印刷処理手段における印刷処理の形態を指定する印刷パラメータを受信する印刷パラメータ受信手段をさらに有する請求項 2 8 ～ 3 2 いずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 3 4】 前記印刷指示情報は、印刷処理手段における印刷処理の形態を指定する印刷パラメータをも含み、
前記印刷処理手段は前記印刷パラメータに基づいて印刷処理を行うことを特徴とする請求項 3 0 または 3 1 記載の印刷装置。

【請求項 3 5】 通信路確立手段が確立する前記セキュアな通信路は、暗号化通信路であり、
前記印刷データ受信手段は受信したデータを前記認証情報を用いて復号化することとを特徴とする請求項 2 9 ～ 3 2 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 3 6】 通信路確立手段が確立する前記セキュアな通信路は、通信相手を識別可能な通信路であり、
前記認証情報は印刷データを受信する権利がある旨を印刷データ供給装置に通知

するための情報であることを特徴とする請求項 29～32 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 37】 前記認証情報は公開鍵証明書と秘密鍵の組か、または印刷データ供給装置に接続する権利がある旨を印刷データ供給装置に通知するための情報であり、

通信路確立手段が確立する前記セキュアな通信路は SSL (Secure Socket Layer) または TLS (Transport Layer Security) であることを特徴とする請求項 29～32 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 38】 前記印刷指示受信手段はセキュアなデータ通信路を介して前記認証情報を受信することを特徴とする請求項 28、29、32 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 39】 前記印刷指示情報はセキュアなデータ通信路を介して受信することを特徴とする請求項 30 または 31 記載の印刷装置。

【請求項 40】 他の装置との間にコマンド通信路とセキュアなデータ通信路とを確立可能であって、
自装置への制御コマンドはコマンド通信路を介して受信し、前記印刷指示情報は前記セキュアなデータ通信路を介して受信することを特徴とする請求項 30 または 31 記載の印刷装置。

【請求項 41】 他の装置との間にコマンド通信路とセキュアなデータ通信路とを確立可能であって、
前記印刷指示情報位置受信手段において受信する印刷指示情報の位置情報や、自装置への制御コマンドは前記コマンド通信路を介して受信し、
前記印刷指示情報は前記セキュアなデータ通信路を介して受信することを特徴とする請求項 31 記載の印刷装置。

【請求項 42】 前記セキュアなデータ通信路とは、暗号化通信路であることを特徴とする請求項 38～41 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 43】 前記セキュアなデータ通信路とは、通信相手を識別可能な通信路であることを特徴とする請求項 38～41 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。
。

【請求項 44】 前記印刷データ供給装置とインターネットを介して接続されることを特徴とする請求項 28～32 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 45】 前記印刷指示情報受信手段において、印刷指示情報は自装置に挿入されたメモリカード媒体から読みとることを特徴とする請求項 30 記載の印刷装置。

【請求項 46】 前記印刷処理手段において前記印刷データを印刷処理中に、印刷処理に必要なデータの位置情報を発見した場合、前記印刷処理手段は前記印刷データ要求手段に対して前記必要なデータの位置情報を通知することで、前記印刷データと同様の経路を介して前記印刷データ受信手段より前記必要なデータを受け取ることを特徴とする請求項 29～32 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 47】 前記印刷処理手段は、印刷データ供給装置からのデータ受信が不要になった段階でその旨を前記通信路確立手段に通知し、前記通信路確立手段は通知を受けると前記セキュアな通信路を切断することを特徴とする請求項 29～32 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

【請求項 48】 印刷データ供給装置からのデータ受信が不要になった時点以降に、印刷指示情報の送信元に対して印刷完了を通知する印刷完了通知手段をさらに有することを特徴とする請求項 30 記載の印刷装置。

【請求項 49】 印刷指示情報が不要になった時点以降に、印刷指示情報の位置情報の送信元に対して印刷指示完了を通知する印刷指示完了通知手段をさらに有することを特徴とする請求項 31 記載の印刷装置。

【請求項 50】 印刷データ供給装置からのデータ受信が不要になった時点以降に、印刷指示情報の位置情報の送信元に対して印刷完了を通知する印刷完了通知手段をさらに有することを特徴とする請求項 31 記載の印刷装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、プリンタ装置に印刷を指示する方法に関し、特にプリンタ装置が印刷データの供給元から印刷データを受信する際に、通信路を流れる印刷データの保護が必要な場合の印刷システム及び、印刷指示を受ける印刷装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

近年のブロードバンド環境の急速な広がりに伴って、音楽配信サービスや動画配信サービスなどのように、コンテンツをインターネット上のサービスサーバから直接受信し再生する配信サービスが普及しつつある。このような配信サービスは今後印刷コンテンツへも適用され、印刷コンテンツがインターネット上のサーバから各端末へ配信される印刷コンテンツ配信サービスへと発展していくことが予想される。

【0003】

インクジェットプリンタを初めとする既存のプリンタ装置は、USBやパラレルなどを介してパソコン（PC）などの制御装置とだけ接続され、制御装置のスレーブ機器として動作する。このような、プリンタ装置がスレーブ機器である既存の印刷システムにおいては、プリンタが制御装置以外の装置上にある印刷コンテンツを自ら取得しに行くことはない。

【0004】

したがって、印刷コンテンツ配信サービスを前述の既存の印刷システムに適用した場合、まず制御装置（PC、STB、携帯）がサービスサーバから印刷コンテンツを受信し、それをプリンタ装置に転送して印刷させるという印刷システムになる。この場合、制御装置において、印刷コンテンツの中継が生じることとなり、制御装置における処理負荷の増加やネットワーク負荷の増加につながる。

【0005】

一方、近年アドレス空間を大幅に拡張したIPv6の登場に伴い、家電機器やカーナビなどネットワーク接続機能を備えた商品の開発が進んでいる。プリンタ装置

に関していえば、従来、オフィス用のプリンタ装置の一部にはネットワーク接続機能を所持するものもあったが、今後IPv6の普及により、プリンタ装置がネットワーク接続機能を備えることが当たり前の時代が到来すると思われる。

【0 0 0 6】

このようにプリンタがネットワーク通信機能を備える場合、前述の印刷コンテンツ配信サービスに於いては、制御装置の負荷軽減のため、制御装置（PC、STB、携帯）からの印刷指示に基づき、プリンタが自らサービスサーバからコンテンツを受信するシステム構成が最適となる（例えば、非特許文献1参照）。この印刷システムを図9を用いて説明する。

【0 0 0 7】

図9は、制御装置0 0 0 1と、プリンタ0 0 0 2、サービスサーバ0 0 0 3の3つの装置から構成される印刷システムであり、制御装置0 0 0 1であるデジタルテレビとプリンタ0 0 0 2とがIEEE1394を介して接続され、プリンタ0 0 0 2とサービスサーバ0 0 0 3とがインターネットを介して接続されている例を挙げている。

【0 0 0 8】

初期状態としてサービスサーバ0 0 0 3はURL (A)で特定可能な印刷コンテンツを所持しているものとする。ユーザからの支持を受けると制御装置0 0 0 1は、プリンタ0 0 0 2に対して印刷コンテンツのURLであるURL(A)を通知し、印刷を指示する（図9（1））。印刷指示を受けたプリンタ0 0 0 2は、URL(A)を元にサービスサーバ0 0 0 3にアクセスし、印刷コンテンツを要求する（図9（2））。サービスサーバ0 0 0 3はプリンタ0 0 0 2に対してURL(A)で特定可能な印刷コンテンツを送信する（図9（3））。プリンタは印刷コンテンツの印刷を終了すると（図9（4））、制御装置0 0 0 1に対して印刷の終了を通知する（図9（5））。

【0 0 0 9】

以上説明したように、この印刷システムでは制御装置0 0 0 1は印刷コンテンツの中継等を行う必要はなく、印刷指示を出し、その完了通知を待つだけの処理でよい。印刷コンテンツはプリンタが直接サービスサーバより受け取り、印刷を

行う。このように制御装置における印刷コンテンツの中継が無い場合、制御装置の負荷が軽減され、またネットワーク負荷も軽減される。

【0010】

ここで、図9に示したシステム構成に於いて有料コンテンツの配信を実現する場合、サービスサーバとプリンタ間を流れる有料コンテンツはインターネットを経由することとなるため、悪意を持つ第三者によりサービスサーバへの不正アクセスやコンテンツへの盗聴などの危険にさらされる。したがって、コンテンツを保護するために別途サービスサーバとプリンタとの間にセキュアな通信路を確立する必要がある。具体的には課金等を実現するためにコンテンツへのアクセスを管理する認証機能や、通信路を流れるコンテンツが第三者へ漏洩することを防ぐ通信路暗号化等が必要となる。

【0011】

セキュアな通信路としては従来の技術としてSSL (Secure Socket Layer) やTLS (Transport Layer Security) がある (例えば、非特許文献2参照)。SSLとは公開鍵暗号方式をベースにNetscape Communications 社によって提案された通信路暗号化技術で、HTTPやFTPなどインターネットにおけるデータ通信で広く使われている技術である。またTLSはSSLをベースに若干の改良が加えられた技術である。

【0012】

【非特許文献1】

Olof Larsson、他17名、"BASIC PRINTING PROFILE Interoperability Specification (Draft) ,Revision 0.95a (第57-58頁) 、[online]、2001年10月5日、The Bluetooth SIG, Inc.、[平成14年10月25日検索]、インターネット<URL:http://www.bluetooth.org/docs/BPP_0_95a.pdf>

【非特許文献2】

T. Dierks,C. Allen、"Request for Comments: 2246,The TLS Protocol Version 1.0"、[online]、1999年1月、The Internet Engineering Task Force.、[平成14年10月25日検索]、インターネット<URL:http://www.ietf.org/rfc/rfc2246.txt>

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら現在のところ、プリンタが主体となってサービスサーバとの間にセキュアな通信を確立し、その通信路を用いて印刷コンテンツ（データ）を取得するよう指示可能な印刷システム及び印刷装置は存在しないという課題がある。

【0014】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明における印刷システムは、印刷指示装置と印刷装置と印刷データ供給装置から構成され、印刷データへアクセスするために必要な認証情報を伴って印刷指示装置が印刷装置に対して印刷データ供給装置上の印刷データを印刷するよう印刷指示する印刷指示段階と、前記認証情報を用いて印刷装置が印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信段階とを有する。

【0015】

また、本発明における印刷装置は印刷データへアクセスするために必要な認証情報とともに、印刷データ供給装置上の印刷データを印刷するよう指示を受ける印刷指示受信手段と、前記認証情報を用いて印刷データ供給装置から前記印刷データを受信するデータ受信手段とを備える。

【0016】

前記認証情報が、前記データ受信段階において印刷装置が受信した印刷データを復号化するためのデータである場合は、通信路を流れる印刷データの漏洩を防ぐことができる。

【0017】

また前記認証情報が、印刷指示装置または印刷システムの利用者を識別可能な情報である場合は、印刷データ供給装置において印刷指示装置または印刷システムの利用者の識別が可能であり、印刷データへの不正なアクセスを防ぐことができる。

【0018】

特に、前記認証情報を用いて印刷装置と印刷データ供給装置との間に、後述す

るSSL (Secure Socket Layer) またはTSL (Transport Layer Security) を確立する場合は、通信路を流れる印刷データの漏洩及び印刷データへの不正なアクセスの双方を防ぐことができる。

【0 0 1 9】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態における印刷システムについて図面を用いて詳細に説明する。

【0 0 2 0】

図1は、本実施の形態における印刷システムのシステムモデルを示す図である。このシステムモデルは、印刷指示装置0101と印刷装置（プリンタ装置）0102と印刷データ供給装置0103から構成され、それぞれ印刷指示装置0101と印刷装置0102との間は通信路A：0104、印刷装置0102と印刷データ供給装置0103との間は通信路B：0105によってそれぞれ結ばれている。本発明における印刷システムは、システムモデルとしては特に特徴を有さないが、印刷指示装置から印刷装置への印刷指示方法と、前記印刷指示方法によって印刷装置が印刷データ供給装置より印刷データを取得する手順とに特徴を有する。

【0 0 2 1】

各構成要素について説明する。

【0 0 2 2】

印刷指示装置0101は、印刷装置（プリンタ装置）0102に対して印刷の指示等のコマンド制御を行う装置であり、例えばパーソナルコンピュータ（PC）やデジタルテレビ（DTV）、携帯電話などにあたる。印刷装置0102とは通信路A：0104を介して接続されており、前記コマンド制御はこの通信路A：0104を介して行われる。通信路Aの例としては、例えばインターネット（Ethernet（R）, 802.11b, etc...）やIEEE1394、Bluetoothなどである。

【0 0 2 3】

印刷装置0102は、印刷指示装置0101からの指示に基づき印刷データ供給装置上の印刷データを印刷する装置であり、インクジェットプリンタやレーザ

ープリンタなどのプリンタ、ファクシミリ (FAX)、MFP (Multi Function Peripherals) などにあたる。印刷指示装置 0101 とは前述のように通信路 A を介して接続されている。一方、印刷データ供給装置 0103 とは通信路 B: 0105 を介して接続されており、印刷装置から印刷データ供給装置への制御コマンドや印刷データ供給装置から印刷装置へ転送される印刷データはこの通信路 B: 0105 を介して行われる。通信路 B の例としては、通信路 A と同様にインターネット (Ethernet (R), 802.11b, etc...) や IEEE1394, Bluetooth などがある。

【0024】

印刷データ供給装置 0103 は、印刷装置 0102 からの依頼に基づき印刷装置 0102 に対して印刷データを送信する装置であり、例えばインターネット上のサーバーや PC、デジタルスチルカメラ (DSC) などにあたる。印刷装置とは通信路 B: 0105 を介して接続されている。

【0025】

以上、各要素について説明したが、本実施の形態では印刷指示装置 0101 を DTV、印刷装置をプリンタ、印刷データ供給装置をインターネット上のサーバとして説明するが、あくまでも一例でありこれに限定されるものではない。

【0026】

また通信路 A を IEEE1394 とし、例えば IEEE1394 AV/C プロトコルにより印刷装置をコマンド制御する例を挙げるが、同じく一例でありこれに限定されるものではない。なお、IEEE1394 AV/C プロトコルとは IEEE1394 TA (Trade Association : <http://www.1394ta.org>) にて規格化されているプロトコルであって、AV機器の接続に関し、必要最小限のコマンド (AV/C コマンド) を標準プロトコルとして規定することで、互換性を保ち各メーカーが個別に機器の性能を高めることができる枠組みを提供している。特にプリンタ装置に関する AV/C コマンドを取り決めたものとして AV/C Printer Subunit がある (詳細は <http://www.1394ta.org> にて入手可能な「1999038 AV/C Printer Subunit Specification 1.0」に譲る)。

【0027】

同様に通信路 B をインターネットとし、例えば HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) 等の TCP/IP または UDP 上のプロトコルを用いてコマンド制御やデータ転

送を行うものとして説明するが、同じく一例でありこれに限定されるものではない。ここでHTTPとは、主にHTML (Hyper Text Markup Language) フォーマットにて記述されたWebページデータの転送制御に用いられるプロトコルであり、Webページデータ以外のデータの転送にも用いられ、インターネットにおけるデータ転送プロトコルとして広く利用されている。

【0028】

また、本実施の形態では解りやすいように、通信路Aと通信路Bが異なる通信路であるとして説明するが、通信路A及び通信路Bが同じ種類の通信路であってもよい。例えば通信路A、Bともにインターネットであって、印刷指示装置、印刷装置、印刷データ供給装置共にインターネット（またはイーサネット（R））に接続される構成でも良い。同じく、印刷指示装置0001と印刷装置0002と印刷データ供給装置のうちのどれかが同一の機器であっても良い。例えば、印刷指示装置0001と印刷データ供給装置0003とが同一の装置であってもよい。

【0029】

本発明の特徴は、印刷指示装置0101が印刷装置0102に対し、印刷データ供給装置0103上の印刷データを印刷するよう指示を行う際、印刷データにアクセスするための認証情報を伴って印刷コマンドを発行し、このコマンドを受けた印刷装置0102は、この認証情報を用いて印刷データ供給装置からセキュア（安全）に印刷データを受信する点である。

【0030】

本発明における印刷指示装置0101は印刷コマンドの発行と共に認証データを送信するのみである。また、印刷データは印刷装置0102が主体となって印刷データ供給装置0103より受信する。したがって、本発明における印刷システムにおいても従来例（図9に示した印刷システム）と同じく、印刷指示装置0101の処理負荷を軽減可能で、かつネットワーク負荷も軽減できるという利点を持つ。

【0031】

これらの利点に加えて、印刷データ供給装置0103上のデータを印刷する際

に、通信路Bを流れる印刷データを保護することも可能となる。

【0032】

＜基本シーケンス＞

本発明の基本シーケンスを図2を用いて説明する。

【0033】

図2は図1を元に本発明の印刷指示シーケンスを図示したものであり、図1と同じく印刷指示装置0101及び印刷装置0102、印刷データ供給装置0103の三つの装置から構成される印刷システムであり、印刷指示装置0101と印刷装置0102とが通信路A：0104で接続され、印刷装置と印刷データ供給装置とが通信路B：0105で接続されている。図中の→は始点の装置から終点の装置への制御コマンドまたはデータの流れであり、各々の装置が接続されている通信路を流れることを示す。また図中の丸数字は動作順番を示す。なお、本図における動作順番はあくまでも例であり、場合によっては、各動作が同時に行われたり順序が入れ替わっても同様の効果を得ることができる。

【0034】

本シーケンスは、印刷指示装置に対するユーザなどからの印刷指示や、印刷指示装置にてタイマ等の特定の条件を満たした際に動作を開始するものとし、初期状態として印刷データ供給装置0103には印刷対象のデータ（印刷データ0109）が格納されており、印刷指示装置0101は、ユーザの入力指示または放送電波等による外部からの情報入力により、印刷装置0102が印刷すべき印刷データの位置情報0108及び、印刷データへアクセスするために必要な認証情報0106を所持しているものとする。

【0035】

まず初めに印刷指示装置0101は印刷装置0102に対して、印刷データ供給装置0103上の印刷データを印刷するよう指示する（図2（1））。この際、印刷データは印刷データ供給装置0103が所持しているため、印刷装置0102への印刷指示では印刷すべきデータの位置情報0108を通知することとなる。また、この際、フォーマットといった印刷対象データに関する情報や、部数や品質、用紙サイズなど印刷処理に必要な設定パラメータ（印刷パラメータ）を

印刷装置に対して通知しても良い。

【0036】

次に、印刷指示装置 0101 は印刷装置 0102 に対して、印刷データにアクセスするために必要な認証情報 0106 を転送する（図 2（2））。なお、認証情報を保護する必要がある場合は、印刷指示装置または印刷装置が事前に通信路 A にセキュアな通信路を確立しておき、認証情報の転送はセキュアな通信路を介して行うものとする。これにより認証情報が（ユーザも含んだ第三者に）漏洩することを防ぐことができる。

【0037】

なお後述するが、上記（1）の印刷指示と上記（2）の認証情報との対応さえ取れば、上記（1）、上記（2）の順序は同時でも良いし、上記（1）と上記（2）が逆になっても良い。

【0038】

次に、上記（2）で受信した認証情報を用いて印刷装置 0102 と印刷データ供給装置 0103 とを接続している通信路 B 上に、セキュアな通信路 0107 を確立する（図 2（3））。認証情報が不適である場合や印刷データ供給装置を発見できないなどの理由から、セキュアな通信路 0107 の確立に失敗したならば、印刷処理の続行は不可能であるため、印刷装置は印刷指示装置にその旨を通知し、処理を終了する。印刷指示装置は、必要に応じて印刷が実行できなかった旨をユーザに通知する。

【0039】

次に印刷装置 0102 は上記（1）で受信した位置情報で特定可能な印刷データを上記（3）で確立したセキュアな通信路 0107 を用いて送信するよう印刷データ供給装置に依頼する（図 2（4））。

【0040】

依頼を受けた印刷データ供給装置は、位置情報で特定可能な印刷データ 0109 が存在したならば、印刷データ 0109 を上記（3）で確立されたセキュアな通信路 0107 を介して印刷装置 0102 へ送信する（図 2（5））。印刷データ 0109 が存在しなければ印刷データ供給装置は、その旨を印刷装置へ通知す

る。印刷データが存在しない旨通知をうけた印刷装置は、以後の処理を実行できない場合はその旨を印刷指示装置に通知し処理を終了する。印刷指示装置は、必要に応じて印刷が実行できなかった旨をユーザに通知する。

【0041】

ここまでの処理により印刷装置は印刷指示を受けた印刷データを受信し、印刷処理を開始可能となる。なお、上記(1)において印刷パラメータを受信している場合は、印刷装置はそのパラメータに基づいて印刷処理を行うものとする。これにより、印刷装置において印刷パラメータに基づいた多彩な印刷処理が実現可能である。

【0042】

以上、図2に基づいて本発明の基本シーケンスを説明したが、印刷データの位置情報0108は印刷装置0102と印刷データ供給装置とを接続する通信路Bに依存するものであり特に限定はしない。例えば本実施例のように通信路Bがインターネットであり、HTTPを用いて印刷データを転送する場合は、URL (Uniform Resource Locator) とするのが適当である。また印刷データの位置情報0108はURLの様に1つの情報であるとは限らず、例えば通信路における印刷データ供給装置の識別情報と印刷データ供給装置における印刷データの位置情報との二つの情報の組み合わせであっても良い。例えば一方通信路Bをインターネットとし、印刷データ転送プロトコルにFTP (File Transfer Protocol) とする場合は印刷データ供給装置のネットワーク上の位置IPアドレス及び印刷データ供給装置におけるFileパスの組み合わせとするのが適当である。

【0043】

また、本例では印刷データ毎にアクセスに必要な認証情報が異なるものとし、上記(1)の印刷指示毎に上記(2)の認証情報の転送を行うものとしている。しかし、認証情報が印刷データ供給装置毎に異なるものであり、同一の印刷データ供給装置上にある印刷データであれば、同一の認証情報を使用すればよい印刷システムや、認証情報がユーザ毎に設定されるものであり、同一ユーザからの印刷指示であればどの印刷データ供給装置上のどの印刷データであっても同一の認証情報を使用すればよい印刷システムなど、一つの認証情報を複数の印刷指示にて

用いる場合もあり得る。このような場合は、印刷装置に過去に受け取った認証情報を記憶する機能を持たせておくことで、印刷指示毎に認証情報を転送する上記(2)の処理を省略することが可能となる。

【0044】

具体的には、印刷指示装置0101は上記(1)の印刷指示を行うより以前に、印刷装置に対して認証情報0106を転送しておき、印刷装置は受信した認証情報を記憶しておく。

【0045】

印刷指示装置0101が印刷装置0102に対して印刷指示を行うと、印刷装置0102はあらかじめ記憶している認証情報を取り出し、上記(3)の処理へ移行する。認証情報が無い場合は適切な認証情報が送信されていない旨を印刷装置は印刷指示装置へ通知する。

【0046】

印刷装置において複数の認証情報を記憶可能である場合は、印刷指示装置は認証情報を転送する際、認証情報を特定するための識別情報も転送するものとする。なお、識別情報を認証情報内に含ませる方法でも良い。印刷装置に印刷を指示する際は、印刷データへのアクセスに必要な認証情報を特定する識別情報を付加して印刷指示するものとし、印刷装置において識別情報から特定可能な認証情報を取り出し、上記(3)の処理へ移行する。印刷装置にて識別情報から特定可能な認証情報を記憶していない場合はその旨を印刷指示装置へ通知する。

【0047】

また図2に基づいた基本シーケンスでは、印刷データを保護する仕組みとして、印刷データにアクセスするためにセキュアな通信路を確立する例を挙げている。インターネットにおける電子商取引では、SSL (Secure Socket Layer) にパスワード等による認証を組み合わせた方式が広く利用されており、SSLによる通信路暗号化によりデータの漏洩を防ぎ、認証情報をSSLを介して送信することでデータ受信者を特定やアクセス制御を行う仕組みを採っている。このため以後説明する本実施の形態に於いて述べるセキュアな通信路においてもこの方式を用いるものとする。

【0048】

しかしながら本発明はこれに限定するものではなく、認証情報をもとに印刷データが保護されるのであればその他の方法を採用しても良い。

【0049】

例えばセキュアな通信路を確立するのではなく、印刷装置が印刷データ供給装置に印刷データの送信を依頼する際に、印刷データ供給装置に認証情報を通知してアクセス許可をもらい、通常の通信路を介してデータを受信する方法でもよい。この方法における認証情報は、例えば印刷指示装置または利用者を識別するIDとIDに固有のPasswordとの組み合わせとなる。この方法では印刷データ受信者への課金を行うことや印刷データへの不正なアクセスは防ぐことができ、かつ印刷データの暗号化を伴わないため印刷装置並びに印刷データ供給装置の処理負荷は軽減されるという利点を持つが、通信路の盗聴による印刷コンテンツの漏洩は防ぐことができないという欠点がある。

【0050】

その他には、印刷装置からの印刷データの要求に対して、印刷データ供給装置が、通常の通信路を介して暗号化された印刷データを受信する方法でも良い。この場合、認証情報は復号鍵となり、印刷装置は認証情報を用いて受信したデータを復号化し印刷処理することとなる。この方法では通信路の盗聴による印刷コンテンツの漏洩は防ぐことができる利点を持つが、印刷データ受信者を特定する仕組みはなく、印刷データ受信者への課金を行う場合は別途方策を考える必要がある。

【0051】

図10を用いてSSL及び認証を用いたセキュアな通信路確立方法について具体的な手順を説明する。

【0052】

まず印刷装置が印刷データ供給装置に対して接続を要求する(図10(1))。次に印刷装置は自らがサポートしている共通鍵暗号方式を印刷データ供給装置へ通知する(図10(2))。印刷データ供給装置は前記(2)で通知された中から最強の共通鍵暗号方式を選択し(図10(3))、印刷装置へ通知する(図1

0 (4))。次に印刷データ供給装置は印刷装置に公開鍵証明書と自分の秘密鍵で署名した署名とを印刷装置へ通知する (図 10 (5))。印刷装置は認証局の公開鍵を用いて前記 (5) で受信した公開鍵証明書の正当性を確認し、公開鍵証明書から公開鍵を取り出し、公開鍵を用いて署名の正当性を確認する (図 10 (6))。次に印刷装置は乱数を用いて前記 (4) で通知された共通鍵暗号方式用の共通鍵を生成し (図 10 (7))、次に前記 (7) で生成した共通鍵を前記 (6) で取り出した印刷データ供給装置の公開鍵で暗号化して、印刷データ供給装置に送信する (図 10 (8))。印刷データ供給装置は前記 (8) で受信したデータを自分の秘密鍵で復号化することで共通鍵を取り出す (図 10 (9))。次に印刷装置は印刷指示装置から受信した認証情報を上記 (7) で生成した共通鍵で暗号化し、印刷データ供給装置に送信する (図 10 (10))。最後に印刷データ供給装置は前記 (10) で受信したデータを上記 (9) で取り出した共通鍵を用いて復号化して認証情報取り出しその内容を確認することで、印刷装置が自分が所有する印刷データにアクセス可能であることを確認する (図 10 (11))。以上までの手順を踏むことにより、認証情報を所持しないアクセスは禁止される。また印刷データ供給装置から送信される印刷データは上記 (7)、上記 (9) にて共有した共通鍵にて暗号化するものとする。これにより、インターネット上の第三者から通信路上の印刷データを盗聴されることを防ぐことができる。

【0053】

なお、本発明の基本シーケンスにおいては印刷指示時に、印刷指示装置から印刷装置へ、印刷データの位置情報と認証情報とが転送されているが、印刷データへ正しくアクセスするために、印刷データの位置情報と認証情報との対応付けをとる仕組みが必要である。

【0054】

例えば「図 2 (1)」の印刷指示コマンドフレームに認証情報を含めるなどして印刷指示と同時に認証情報を転送する仕組みや、「図 2 (1)」の印刷指示に対応する「図 2 (2)」の認証情報の転送が行われない限り別の印刷指示は行わない仕組み、「図 2 (1)」の印刷指示時に Job_ID の様な識別番号を設け、その識別番号を伴って「図 2 (2)」の認証情報の転送を行う仕組みなどがある。

【0055】

ここで、印刷装置に対する印刷指示方法としては、印刷指示に関連する情報を一つの情報としてまとめた印刷指示情報（ジョブチケット）を送信することで印刷指示を行う方法がある。印刷指示情報の一例を図11に示す。図11（A）に示した例では、印刷データの位置情報やフォーマットといった印刷対象データに関する情報や、部数や品質、用紙サイズなど印刷処理に必要な設定パラメータ（印刷パラメータ）を一つの情報としている。

【0056】

この印刷指示情報を用いた印刷指示方法を本発明に応用し、印刷指示情報に印刷データの位置情報とそれに対応する認証情報を含ませることで、前述した印刷データの位置情報と認証情報との対応付けを容易に採ることができ、かつ印刷指示装置から印刷装置へのデータ送信は印刷指示情報の送信のみで良いため通信トラフィックの軽減にもつながるという利点がある。

【0057】

印刷指示情報を用いた印刷指示方法を本発明の基本シーケンスに応用した2つの実施例について説明する。

【0058】

まず初めに、印刷データの位置情報と認証情報とを含んだ印刷指示情報を印刷指示装置が印刷装置に対してプッシュ転送することで印刷指示を行う実施例について図3を用いて説明する。

【0059】

<印刷指示情報プッシュシーケンス>

図2を用いて説明した本発明の基本シーケンスとの違いは、印刷データの位置情報及び印刷データにアクセスするための認証情報とを印刷指示情報にまとめることで、印刷データの位置情報と認証情報を同時に印刷装置に送信する点である。前述したように、これにより基本シーケンスにおいて懸案となっていた印刷データの位置情報と認証情報との対応付けを容易に採ることができる。また、印刷指示装置から印刷装置へのデータ送信は印刷指示情報の送信のみで良いため通信トラフィックの軽減にもつながる。

【0060】

図3におけるシステム構成は、図1、図2と同じである。また、図中の→や丸数字の扱いに関しても図2と同様である。また、本図における動作順番はあくまでも例であり、場合によっては、各動作が同時に行われたり順序が入れ替わっても同様の効果を得ることができる。

【0061】

本シーケンスは、印刷指示装置に対するユーザなどからの印刷指示や、印刷指示装置にてタイマ等の特定の条件を満たした際に動作を開始するものとし、初期状態として印刷データ供給装置0103には印刷対象のデータ（印刷データ0109）が格納されており、印刷指示装置0101は、ユーザの入力指示または放送電波等による外部からの情報入力により、印刷装置0102が印刷すべき、印刷データの位置情報0108及び印刷データへアクセスするために必要な認証情報0106を所持しているものとする。

【0062】

まず初めに印刷指示装置0101は、印刷データの位置情報と認証情報とを含んだ印刷指示情報0110を生成する（図3(1)）。印刷データの位置情報と認証情報とを含む必要がある点を除き、印刷指示情報の書式やその他の内部に含まれる情報は任意であり、以後説明するシーケンスに於いても同様である。図11(B)に印刷データの位置情報と認証情報とを含んだ印刷指示情報の例を示す。この例では、印刷データの位置情報として「<http://www.pana.com/document.html>」、認証情報として「ID:松下太郎 PASS:password」を含んでおり、その他にも部数や品質など印刷処理用のパラメータ（印刷パラメータ）を含んでいる。

【0063】

次に印刷指示装置0101は印刷装置0102に対して、前記(1)で生成した印刷指示情報0110を送信することで、印刷データ供給装置0103上の印刷データを印刷するよう指示する（図3(2)）。

【0064】

なおこの際、フォーマットといった印刷対象データに関する情報や、部数や品質、用紙サイズなど印刷処理に必要な設定パラメータ（印刷パラメータ）を印刷

装置に対して通知しても良い。印刷指示情報にも印刷パラメータを含ませている場合は、印刷指示情報では指定できない印刷パラメータを指定するとより効果的である。

【0065】

また、本実施例では、印刷指示情報0110を直接印刷装置に送信することで印刷を指示する例を挙げているが、事前に印刷指示情報を送信することを通知し、印刷装置からの応答を受けた上で印刷指示情報を送信しても良い。また、認証情報など印刷指示情報内のデータを保護する必要がある場合は、印刷指示装置0101は事前に通信路Aにセキュアな通信路を確立し、前記手順(2)における印刷指示情報の送信はセキュアな通信路を介して行うものとする。これにより印刷データの位置情報や認証情報などが（ユーザも含めた第三者に）漏洩することを防ぐことができる。

【0066】

印刷装置0102が受信した印刷指示情報0110の中には、印刷データの位置情報0108及び印刷データにアクセスするための認証情報0106が含まれており、この処理以降、印刷装置が印刷データ供給装置より印刷データを受信するまでの処理は図2を用いて説明した本発明における基本シーケンスと全く同様の処理となる。

【0067】

すなわち、印刷装置0102は、認証情報0106を用いて印刷装置0102と印刷データ供給装置0103との間にセキュアな通信路0107を確立し（図3(3)）、続いて印刷データの位置情報0108で特定可能な印刷データをセキュアな通信路0107を介して送信するよう印刷データ供給装置に依頼する（図3(4)）。依頼を受けた印刷データ供給装置は、印刷データ0109をセキュアな通信路0107を介して印刷装置0102へ送信する（図3(5)）。

【0068】

以上までの処理により印刷装置は印刷指示を受けた印刷データを受信し、印刷処理を開始可能となる。なお、印刷指示情報に印刷パラメータが含まれている場合や上記(2)において印刷パラメータを受信している場合は、印刷装置0102

はそのパラメータに基づいて印刷処理を行うものとする。これにより、印刷装置において印刷パラメータに基づいた多彩な印刷処理が実現可能である。

【0069】

以上、印刷指示情報を印刷指示装置から印刷装置へプッシュ転送するする場合の実施例について説明したが、次に印刷指示装置が印刷装置に対して印刷指示情報の位置情報を通知することで印刷指示を行い、印刷指示情報の位置情報に基づいて印刷装置が印刷指示情報を印刷指示装置からプル受信する場合の実施例について、図4を用いて説明する。

【0070】

<印刷指示情報プルシーケンス>

図2を用いて説明した「印刷指示情報プッシュシーケンス」との違いは、印刷装置に対する印刷指示方法と印刷装置における印刷指示情報の受信方法とにある。すなわち、印刷指示装置は印刷装置に対して印刷指示情報の位置情報を通知することで印刷を指示し、印刷装置は通知された印刷指示情報の位置情報を元に自ら印刷指示情報を要求し受信する。

【0071】

本シーケンスに於いても印刷データの位置情報と認証情報とを含んだ印刷指示情報(図11(B))を用いるため、「印刷指示情報プッシュシーケンス」と同じく印刷データの位置情報と認証情報との対応付けを容易に採ることができるという利点を持つ。

【0072】

また、「印刷指示情報プッシュシーケンス」においては印刷指示を受ける場合は、印刷指示情報を記憶できるだけのメモリ資源を確保しておく必要があった。しかし本シーケンスでは、印刷指示を受ける場合は印刷指示情報の位置情報を記憶するだけのメモリ資源があれば良く、印刷指示情報内のデータが必要になれば、印刷指示情報の位置情報を元に必要な部分だけデータを要求し受信することが可能であり、メモリ資源を有効に利用することができるという利点を持つ。

【0073】

また、印刷指示情報が印刷指示装置とは別の装置に既に存在する場合に於いて

も、印刷指示装置は別の装置上にある印刷指示情報の位置情報を元に、印刷装置に対して印刷指示を行うことができる。

【0074】

本シーケンスにおけるシステム構成は図3と同様である。また、図中の→や丸数字の扱いに関しても図3と同様である。

【0075】

本実施例におけるシーケンスは、印刷指示装置に対するユーザなどからの印刷指示や、印刷指示装置にてタイマ等の特定の条件を満たした際に動作を開始するものとし、初期状態として印刷データ供給装置0103には印刷対象のデータ（印刷データ0109）が格納されており、印刷指示装置0101は、ユーザの入力指示または放送電波等による外部からの情報入力により、印刷装置0102が印刷すべき、印刷データの位置情報0108及び印刷データへアクセスするために必要な認証情報0106を所持しているものとする。

【0076】

まず初めに印刷指示装置0101は、図3を用いて説明した実施例と同様に印刷データの位置情報と認証情報とを含んだ印刷指示情報0110を生成し、自装置内に格納する（図4(1)）。なお、印刷指示情報にフォーマットといった印刷対象データに関する情報や、部数や品質、用紙サイズなど印刷処理に必要な設定パラメータ（印刷パラメータ）を含ませても良い。

【0077】

次に印刷指示装置0101は、前記(1)で生成した印刷指示情報の位置情報を印刷装置0102に通知することで、印刷データの印刷指示を行う（図4(2)）。なおこの際、印刷パラメータを印刷装置に対して通知しても良い。印刷指示情報にも印刷パラメータを含ませている場合は、印刷指示情報では指定できない印刷パラメータを指定するとより効果的である。

【0078】

次に印刷装置0102は印刷指示装置に対して、前記(2)で受信した印刷指示情報の位置情報で特定可能な印刷指示情報を要求する（図4(3)）。

【0079】

要求を受けた印刷指示装置は印刷装置に対して印刷指示情報 0 1 1 0 を送信する（図 4 (4)）。なお、認証情報など印刷指示情報内のデータを保護する必要がある場合は、印刷指示装置または印刷装置が事前に通信路 A にセキュアな通信路を確立しておき、印刷指示情報のデータ受信はセキュアな通信路を介して行うものとする。これにより印刷データの位置情報や認証情報などが（ユーザも含んだ第三者に）漏洩することを防ぐことができる。

【0080】

以上までの処理により印刷装置 0 1 0 2 は印刷指示情報 0 1 1 0 を受信するが、この処理以降に関しては、図 3 における上記(3)の処理以降のものと同様であるため説明を省略する。

【0081】

以上、本発明における印刷指示方法に関して、本発明の「基本シーケンス」と、本発明を印刷指示情報を用いた印刷指示方法に応用した 2 つのシーケンス「印刷指示情報プッシュシーケンス」「印刷指示情報プルシーケンス」について説明した。

【0082】

なお、3 つのシーケンス共に 1 つの印刷データを受信する例を挙げているが複数であっても良い。この場合、印刷データの位置情報 0 1 0 8 には複数の印刷データの位置情報が記述してあることとなり、図 2、図 3 においては上記(4)～(5)、図 4 においては上記(6)～(7)の手順を繰り返し行い、印刷装置 0 1 0 2 はセキュアな通信路を介して複数の印刷データを受信するものとする。

【0083】

また、印刷データからさらに他のデータへのリンクが張られており、印刷装置 0 1 0 2 が印刷処理する際にこのリンクの張られたデータも必要な場合は、同様に図 2、図 3 における上記(4)～(5)、図 4 における上記(6)～(7)の手順を行い、印刷装置は印刷データからリンクの張られたデータをセキュアな通信路を介して受信するものとする。

【0084】

また、3 つのシーケンスともに印刷指示装置と印刷装置とが通信路で接続され

ている例を挙げたが、印刷指示装置と印刷装置とが通信路で接続されておらず、SDカードやコンパクトフラッシュ（R）など、メモリカード媒体を介してデータの送受信を行う形態でも良い。この場合、印刷指示装置は印刷データの位置情報及び認証情報、または印刷指示情報をメモリカード媒体に記憶し、ユーザがそれを印刷装置に挿入することで印刷指示が行われることとなる。メモリカード媒体経由で、印刷データの位置情報及び認証情報、または印刷指示情報を受信した後の振る舞いは、前述の実施例と同様であり、図2、図3における上記手順(3)以降または、図4における上記手順(5)以降の処理を行う。

【0085】

次に本発明の「基本シーケンス」、「印刷指示情報プッシュシーケンス」、「印刷指示情報プルシーケンス」における、印刷装置に関してその内部動作を説明する。

【0086】

<基本シーケンスにおける印刷装置の実施例>

本発明の基本シーケンスにおける印刷装置の具体的な振る舞いについて、図5を用いて説明する。印刷装置0220は印刷データを印刷する装置であり、例えばインクジェットプリンタやレーザープリンタなどのプリンタ、ファクシミリ（FAX）、MFP（Multi Function Peripherals）などにあたる。

【0087】

印刷装置0220は、印刷装置に対して印刷指示を行う印刷指示装置0210及び印刷装置の要求に応じて印刷データを転送する印刷データ供給装置と通信路を介して接続されている。印刷指示装置0210は例えばパーソナルコンピュータ（PC）やデジタルテレビ（DTV）、携帯電話などにあたり、印刷データ供給装置0230は例えばインターネット上のサーバーやPC、デジタルスチルカメラ（DSC）などにあたる。図5における例では、それぞれ異なる通信路を介して接続されているがあくまでも一例であり、同一種類の通信路であっても異なる種類の通信路であっても良い。同じく、印刷指示装置0001と印刷データ供給装置とが同一の機器であっても良い。

【0088】

また印刷装置 0220 は、内部に印刷指示受信手段 0221、通信路確立手段 0222、印刷データ要求手段 0223、印刷データ受信手段 0224、印刷処理手段 0225 を有する。

【0089】

印刷装置が有する内部手段について説明する。

【0090】

印刷指示受信手段 0221 は印刷指示装置からの印刷指示を受信する機能を有する。また本実施の形態では印刷指示受信手段 0221 は印刷データの位置情報や認証情報など印刷指示に伴う情報を記憶する機能も有するものとするが、別途印刷指示に伴う情報を記憶する手段を設けても構わない。

【0091】

また図示はしないが、印刷指示受信手段 0221 における印刷指示受信時に、後述する印刷処理手段 0225 における印刷処理に関するパラメータ（印刷パラメータ）をも受信する機能を有しても良い。この場合、受信した印刷パラメータを記憶しておき印刷処理手段 0225 における印刷処理時に印刷パラメータを渡すものとする。

【0092】

通信路確立手段 0222 は印刷指示手段 0221 にて受信し記憶している認証情報 0202 を用い、印刷装置 0220 と印刷データ供給装置 0230 との間にセキュアな通信路 0240 を確立する機能を有する。なお、本実施例では言及しないが回線障害等によりセキュアな通信路が切断された場合、必要に応じて復旧する機能を有しても良い。

【0093】

印刷データ要求手段 0223 は、印刷指示手段 0221 にて受信し記憶している印刷データの位置情報 0201 を用い、印刷データ供給装置 0230 に対して通信路確立手段 0222 が確立したセキュアな通信路を介して印刷データ 0203 を送信するよう要求する機能を有する。

【0094】

印刷データ受信手段 0224 は、印刷データ供給装置 0230 よりセキュアな

通信路を介して送信されてくる印刷データ 0203 を受信する機能を有する。また、本実施の形態では印刷データ受信手段 0224 は受信した印刷データ 0203 を記憶する機能も有するものとするが、別途印刷データを記憶する手段を設けても良いし、後述の印刷処理手段 0225 に印刷データを記憶する機能を設けても良い。

【0095】

印刷処理手段 0225 は、印刷データ受信手段 0224 にて受信し記憶している印刷データの印刷処理を行う機能を有する。前述のように印刷指示受信手段 0221 にて印刷パラメータをも受信する場合は、印刷指示受信手段 0221 から受け取った印刷パラメータに基づいて印刷処理を行うものとする。

【0096】

印刷指示装置における具体的な処理の流れを説明する。

【0097】

まず印刷装置 0220 は、印刷指示受信手段 0221 にて印刷指示装置 0210 より印刷データの位置情報 0201 を受信することで印刷指示を受領し処理を開始する（図 5(1)）。

【0098】

印刷指示受信手段 0221 は受信した印刷データの位置情報 0201 を記憶しておく。

【0099】

次に印刷指示受信手段 0221 は、印刷指示装置 0210 より印刷データへアクセスするための認証情報 0202 を受信し（図 5(2)）、上記(1)で受信した印刷データの位置情報と対応づけて記憶しておく。

【0100】

なお、上記(1)の印刷指示と上記(2)の認証情報との対応さえ取れば、上記(1)、(2)の順序は同時でも良いし、上記(1)と(2)が逆になっても良い。

【0101】

上記(2)までの処理を終えると印刷指示受信手段 0221 は印刷データの位置情報 0201 から印刷データを所持する印刷データ供給装置を特定し、印刷デー

タ供給装置0230との間にセキュアな通信路を確立するよう通信路確立手段0222に認証情報0202を通知して依頼する(図5(3))。

【0102】

依頼を受けた通信路確立手段0222は前記(3)で受け取った認証情報を用いて印刷データ供給装置0230と印刷装置0220との間にセキュアな通信路0240を確立する(図5(4))。なおここで印刷データ供給装置を発見できなかったり、認証情報が不適であるなどの理由でセキュアな通信路を確立できなかった場合は、以後の処理を実行できないため、印刷指示受信手段0226に依頼しその旨を印刷指示装置に通知する。

【0103】

次に印刷指示受信手段0221は、印刷データ要求手段0223に対して印刷データの位置情報0201を通知し、印刷データの位置情報0201から特定可能な印刷データを要求するよう依頼する(図5(5))。

【0104】

依頼を受けた印刷データ要求手段0223は前記(5)で受け取った印刷データの位置情報を用いて、印刷データ供給装置0230に対して、上記(4)にて確立済みのセキュアな通信路を介して印刷データを送信するよう要求する(図5(6))。

【0105】

前記(6)までの処理が終わると印刷データ受信手段0224は、印刷データ供給装置0230より印刷データ0203を受信し、記憶する(図5(7))。印刷データ供給装置0230に印刷データが存在しないなどの理由で印刷データが受信できず以後の処理が継続できない場合は、印刷指示受信手段0226に依頼しその旨を印刷指示装置に通知する。また、必要ならば通信路確立手段0222に依頼し、上記(4)で確立したセキュアな通信路を切断する。

【0106】

最後に印刷データ受信手段0224が印刷処理手段0225に対し、前記(7)で受信し記憶した印刷データ0203を印刷処理するよう依頼することで、印刷処理手段0225は印刷処理を開始する(図5(8))。

【0107】

なお、本例では印刷データ毎にアクセスに必要な認証情報が異なるものとし、上記(1)の印刷指示毎に上記(2)の認証情報の転送を行うものとしている。しかし、認証情報が印刷データ供給装置毎に異なるものであり、同一の印刷データ供給装置上にある印刷データであれば同一の認証情報を使用すればよい印刷システムや、認証情報がユーザ毎に設定されるものであり、同一ユーザからの印刷指示であればどの印刷データ供給装置上のどの印刷データであっても同一の認証情報を使用すればよい印刷システムなど、一つの認証情報を複数の印刷指示にて用いる場合もあり得る。このような場合は、印刷装置に認証情報を事前に受け取り記憶する機能（認証情報受信手段）を持たせておくことで、印刷指示毎に認証情報を転送する上記(2)の処理を省略することが可能となる。

【0108】

具体的には、印刷装置0220内に新たに認証情報受信手段を設け、印刷指示が行われるよりも前に印刷指示装置0101より認証情報0202を受信し、記憶しておく。

【0109】

上記(1)の手順において印刷指示を受領すると、印刷指示受信手段は認証情報受信手段よりあらかじめ受信していた認証情報を取り出し、上記(3)の処理へ移行する。

【0110】

なお、認証情報受信手段にて認証情報が無い場合は、適切な認証情報が送信されていない旨を印刷指示装置へ通知する。

【0111】

なお、認証情報受信手段において複数の認証情報を記憶可能としてもよい。この場合、認証情報受信手段において認証情報を受信する際、認証情報と共に認証情報を特定するための識別情報も受信するものとする。なお、識別情報が認証情報内に含まれた認証情報を受信する方法でも良い。

【0112】

印刷指示受信手段において印刷指示を受信する際は、印刷データへのアクセス

に必要な認証情報を特定する識別情報をも受信するものとし、識別情報をもとに認証情報受信手段にて記憶している認証情報を取り出し、上記(3)の処理へ移行することとなる。なお、認証情報受信手段において、識別情報から特定可能な認証情報を記憶していない場合はその旨を印刷指示装置へ通知する。

【0113】

以上、本発明の基本シーケンスに基づいた印刷装置の実施例を説明したが、印刷にあたって印刷指示装置は上記(1)、(2)を実行して印刷指示を行うだけであり、印刷指示装置の処理負荷を軽減することができる。また、印刷データは印刷装置が主体となって受信するため、印刷指示装置は印刷データを中継する必要はなくネットワーク負荷も軽減することができる。また、印刷データは印刷装置と印刷データ供給装置との間に確立したセキュアな通信路を介してデータ転送されるため、印刷データを保護することができる。

【0114】

<印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の実施例>

印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の具体的な振る舞いについて、図6を用いて説明する。図5における構成と同様に、印刷装置0220は、通信路を介して印刷装置0210及び印刷データ供給装置0230と接続されている。

【0115】

印刷装置0220の内部構成としては、図5における印刷指示受信手段0221が印刷指示情報受信手段0226に変わった点以外は同様である。

【0116】

印刷指示情報受信手段0226は印刷指示装置0210から送信されてくる印刷指示情報0203を受信する機能を有し、その内容を解釈して印刷データの位置情報0201及び認証情報0202を取り出す機能も有する。また本実施の形態では印刷指示情報受信手段0226は印刷データの位置情報0201や認証情報0202など印刷指示情報から取り出した情報を記憶する機能も有するものとするが、別途印刷指示に伴う情報を記憶する手段を設けても構わない。

【0117】

図6には図示していないが、印刷指示情報0203が印刷パラメータをも含む場合は、その内容も取り出し記憶するものとする。また同じく図示していないが、印刷指示情報受信手段0226にて印刷パラメータを別途受信し、記憶しておいても良い。なお、印刷パラメータを受信する機能を持つ手段を新たに設けても構わないことは言うまでもない。これら印刷指示情報受信手段0226にて記憶されている印刷パラメータは印刷処理手段0225に通知され、印刷処理手段0225における印刷処理時に反映されるものとする。

【0118】

図6に基づいて具体的な処理の流れを説明する。

【0119】

まず印刷装置0220は、印刷指示情報受信手段0226において印刷指示情報0203を受信することを契機として処理を開始する(図5(1))。

【0120】

印刷指示情報受信手段0226は、印刷指示情報を解釈して印刷データの位置情報0201及び認証情報0202を取り出し、記憶しておく。

【0121】

(2)以降の処理は、印刷指示情報受信手段0226が図5における印刷指示受信手段と同様の処理を行う点を除き、図5の上記(3)以降の処理と同様であるため説明を省略する。

【0122】

なお必要ならば、印刷装置0220に印刷指示装置に対して印刷完了を通知する印刷完了通知手段(図示せず)を更に設け、印刷データ供給装置からのデータ受信が不要になった時点以降に印刷完了を通知してもよい。

【0123】

以上、印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の実施例について説明したが、本実施例における印刷装置は、「基本シーケンスに基づいた印刷装置の実施例」における利点に加え、印刷データの位置情報と認証情報とを印刷指示情報として一度に受信するため印刷データの位置情報と認証情報との対応付けを容易に採ることができるという利点と、印刷指示装置との間の通信トラフィック

を軽減できるという利点も持つ。

【0124】

<印刷指示情報プルシーケンスにおける実装印刷装置の実施例>

印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の具体的な振る舞いについて、図7を用いて説明する。図7における構成は、図6における印刷装置において、印刷指示情報位置受信手段0227及び印刷指示情報要求手段0228が新たに追加された点をのぞいて同じである。

【0125】

印刷指示情報位置受信手段0227は、印刷指示装置0210から印刷指示情報の位置情報を受信する機能を有する。なお、<印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の実施例>では、印刷指示情報受信手段0226が印刷指示装置より印刷パラメータを受信し、印刷処理手段に通知する機能を持つ例を挙げたが、本機能を印刷指示情報受信手段0227が持っても良い。

【0126】

印刷指示情報要求手段0228は、印刷指示情報位置受信手段0227より通知を受けた位置情報をもとに、印刷指示情報を所持する装置に対して印刷指示情報を要求する機能を有する。

【0127】

図7に基づいて具体的な処理の流れを説明する。

【0128】

印刷装置0220は、印刷指示情報位置受信手段0227において印刷指示情報の位置情報を受信することを契機として処理を開始する（図7(1)）。

【0129】

印刷指示情報位置受信手段0227は印刷指示情報の位置情報を受信すると、印刷指示情報要求手段0228に対して位置情報から特定可能な印刷指示情報を要求するよう依頼する（図7(2)）。

【0130】

依頼を受けた印刷指示情報要求手段0228は、印刷指示情報の位置情報から印刷指示情報を所持する装置（図7では印刷指示装置0210）を特定し、印刷

指示情報 0203 を送信するよう要求する (図 7 (3))。

【0131】

(4) 以降の処理は、図 6 の上記 (1) 以降の処理と同様であるため説明を省略する。

【0132】

なお、図 7 に於いては印刷指示情報の位置情報を印刷装置 0220 に通知する装置と印刷指示情報そのものを印刷装置 0220 に送信する装置が同一 (共に印刷指示装置 0210) の装置である例を図示しているが、これに限定されるものではなく印刷指示情報の位置情報を印刷装置に通知する (図 7 (1)) 装置と、印刷指示情報を印刷装置に送信する装置 (図 7 (3) の要求をうけ、図 7 (4) の送信を行う装置) が異なる装置であっても良い。

【0133】

また必要であれば、印刷装置 0220 に印刷指示装置に対して印刷指示の受領を通知する印刷指示完了通知手段 (図示せず) を更に設け、印刷指示情報が不要になった時点以降に印刷指示の完了を通知しても良い。

【0134】

また同じく必要であれば、印刷装置 0220 に印刷指示装置に対して印刷完了を通知する印刷完了通知手段 (図示せず) を更に設け、印刷データ供給装置からのデータ受信が不要になった時点以降に印刷完了を通知してもよい。

【0135】

以上、印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の実施例について説明したが、本実施例における印刷装置においてもは、「基本シーケンスに基づいた印刷装置の実施例」及び「印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の実施例」における利点と同様の利点をもつ。これに加え、本実施例における印刷装置は、印刷指示情報の位置情報をもとに印刷指示情報の必要な部分を逐次受信することができる。したがって、印刷装置におけるメモリ資源を有効に利用することができるという利点を持つ。

【0136】

以上、本発明の基本シーケンスにおける印刷装置の実施例と、印刷指示情報プ

ッシュシーケンスにおける実装印刷装置の実施例、印刷指示情報プルシーケンスにおける実装印刷装置の実施例、の三つの実施例を説明した。

【0137】

なお、3つの実施例共に1つの印刷データを受信する例を挙げているが複数であっても良い。この場合、印刷データ位置情報0201には複数の印刷データの位置情報が記述してあることとなり、印刷処理手段0225にて次の印刷データが必要となる度に、図5では上記(6)～(8)、図6では上記(5)～(7)、図7では上記(8)～(10)の手順が繰り返し実行され、印刷装置0220はセキュアな通信路を介して複数の印刷データを受信するものとする。

【0138】

また、印刷データからさらに他のデータへのリンクが張られており、印刷処理手段0225において印刷処理を実行する上でこのリンクの張られたデータも必要な場合は、同様に図5では上記(6)～(8)、図6では上記(5)～(7)、図7では上記(8)～(10)の手順を行い、印刷装置0225は印刷データからリンクの張られたデータをセキュアな通信路を介して受信するものとする。印刷指示情報プルシーケンスにおける実装印刷装置の実施例を元に、図8を用いて詳しく説明する。

【0139】

図8は、図7に印刷データからリンクの張られたデータも受信する場合のシーケンス(7)'、(8)'、(9)'、(10)'を追加した追加したものである。また更に、印刷指示装置に印刷処理の終了を通知する新たなシーケンス(11)、(12)、(13)を追加している。

【0140】

図8に基づいて具体的な処理の流れを説明する。

【0141】

(1)から(10)までの手順は図7と同じであるため説明を省略する。

(10)の手順が終了し、印刷処理手段0225にて印刷データを印刷処理を行っている段階で、印刷データ0203（データAとする）中に他のデータ（データBとする）へのリンクを発見したとする。印刷処理をすすめる上でデータBが必

要である場合、印刷処理手段 0 2 2 5 はデータ A に記述されているデータ B へのリンクからデータ B の位置情報を取り出し、印刷データ要求手段 0 2 2 3 に対してデータ B の位置情報を通知する（図 8 (7)'）。

【0 1 4 2】

データ B の位置情報を受けた印刷データ要求手段 0 2 2 3 は、印刷データ供給装置 0 2 3 0 に対して、上記(6)にて確立済みのセキュアな通信路を介してデータ B を送信するよう要求する（図 8 (8)'）。

【0 1 4 3】

前記(8)'までの処理が終わると印刷データ受信手段 0 2 2 4 は、印刷データ供給装置 0 2 3 0 よりデータ B を受信し（図 8 (9)'）、印刷処理手段 0 2 2 5 へ渡す（図 8 (10)'）。

【0 1 4 4】

印刷処理手段 0 2 2 5 において印刷処理中に、他のデータへのリンクを発見した場合は順次、上記手順(7)'～(10)'までの処理を行い必要なデータを受信する。なお、所望のデータが印刷データ供給装置上に存在せず、印刷処理手段 0 2 2 5 での印刷処理が継続できない場合は、その旨を印刷指示装置に通知する。

【0 1 4 5】

印刷処理手段における印刷処理において、外部装置からデータを受信する必要が無くなると、印刷処理手段は通信路確立手段に上記(6)で確立したセキュアな通信路 0 2 4 0 を切断するよう依頼する（図 8 (11)）。

【0 1 4 6】

依頼を受けた通信路確立手段 0 2 2 2 は、印刷装置 0 2 2 0 と印刷データ供給装置 0 2 3 0 との間に確立したセキュアな通信路を切断する（図 8 (12)）。

【0 1 4 7】

印刷処理手段 0 2 2 5 において印刷処理が完了すると、印刷処理手段 0 2 2 5 は印刷指示装置 0 2 1 0 に対して、印刷処理が終了した旨を通知する（図 8 (13)）。なお、この手順(13)は印刷処理が完了し、且つ上記手順(12)のセキュアな通信路の切断が完了した後に行うよう取り決めることで、印刷指示装置が、印刷装置と印刷データ供給装置との間のセキュアな通信路が切断済みであり、かつ印刷

装置における印刷処理が完了済みであることを知ることができる。

【0148】

また、印刷装置に関する3つの実施例ともに印刷指示装置と印刷装置とが通信路で接続されている例を挙げたが、印刷指示装置と印刷装置とが通信路で接続されておらず、SDカードやコンパクトフラッシュ（R）など、メモ리카ード媒体を介してデータの送受信を行う形態でも良い。この場合、印刷指示装置は印刷データの位置情報及び認証情報、または印刷指示情報をメモ리카ード媒体に記憶し、ユーザがそれを印刷装置に挿入することで印刷指示が行われることとなる。具体的には図5における印刷指示受信手段0221または、図6、図7における印刷指示情報受信手段0226において、メモ리카ードの挿入を検知し、挿入されたメモ리카ードに印刷データの位置情報及び認証情報、または印刷指示情報が記憶されていれば印刷指示を受けたものとして処理を行う。印刷データの位置情報及び認証情報、または印刷指示情報を受信した後の振る舞いは、前述の実施例と同様であり、図5における上記(3)以降または、図6における上記(2)以降または、図7における上記(5)以降の手順を実行し、印刷を行う。

【0149】

基本シーケンスにおける印刷装置の実施例における認証情報0202や、印刷指示情報プッシュシーケンスにおける実装印刷装置の実施例及び印刷指示情報プルシーケンスにおける実装印刷装置の実施例における印刷指示情報0203など、印刷装置0220が外部の装置（本実施の形態では印刷指示装置0210）から受信するデータを保護する必要がある場合、あらかじめ外部の装置が主体となって外部の装置と印刷装置との間にセキュアな通信路が確立され、印刷装置はその通信路を介して前記保護が必要なデータを受信するものとする。

【0150】

ここでIEEE1394には、印刷データなど実時間性を必要としない大容量データの転送するため、Asynchronous Connectionというデータ転送コネクションがある。このAsynchronous Connectionにはデータ保護機能が存在しないため、近年Asynchronous Connection用のDTCP (Digital Transmission Content Protection) の策定が進んでいる。したがって、図5、図6、図7、図8にて示した印刷装置

の実施例において、印刷指示装置 0 2 1 0 と印刷装置 0 2 2 0 との間の通信路が IEEE1394 である場合、印刷指示装置 0 2 1 0 はあらかじめ印刷指示装置と印刷装置 0 2 2 0 との間に DTCP によるデータ保護機能付きの（セキュアな）Asynchronous Connection を張り、これを介して認証データや印刷指示情報などのデータを送信するものとする。一方、IEEE1394 においては制御コマンドを保護する仕組みは存在せず、規格化も進められていないため、印刷指示装置から印刷装置への制御コマンド発行は保護のない（セキュアでない）状態で行われることとなる。

【0 1 5 1】

【発明の効果】

本発明によれば、プリンタが主体となってサービスサーバとの間にセキュアな通信を確立し、その通信路を用いて印刷コンテンツ（データ）を取得するよう指示可能な印刷指示方式及びプリンタ装置を実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態における印刷システムのモデルを示す図

【図 2】

本発明の印刷システムの基本シーケンスを示す図

【図 3】

本発明の印刷システムの印刷指示情報プッシュシーケンスを示す図

【図 4】

本発明の印刷システムの印刷指示情報プルシーケンスを示す図

【図 5】

図 2 で示した基本シーケンスにおける印刷装置の内部シーケンスを示す図

【図 6】

図 3 で示した印刷指示情報プッシュシーケンスにおける印刷装置の内部シーケンスを示す図

【図 7】

図 4 で示した印刷指示情報プルシーケンスにおける印刷装置の内部シーケンスを示す図

【図 8】

印刷装置が複数の印刷データを受信する必要がある場合の印刷装置の内部シーケンスを図 7 を元に例を挙げて示す図

【図 9】

制御装置及びプリンタ装置とは異なる装置上の印刷データを印刷指示する場合の、既存の印刷シーケンスを示す図

【図 10】

SSLを用いてセキュアな通信路を確立する場合のシーケンスを示す図

【図 11】

既存の印刷指示情報と、印刷指示情報が認証情報をも含む場合の例を示す図

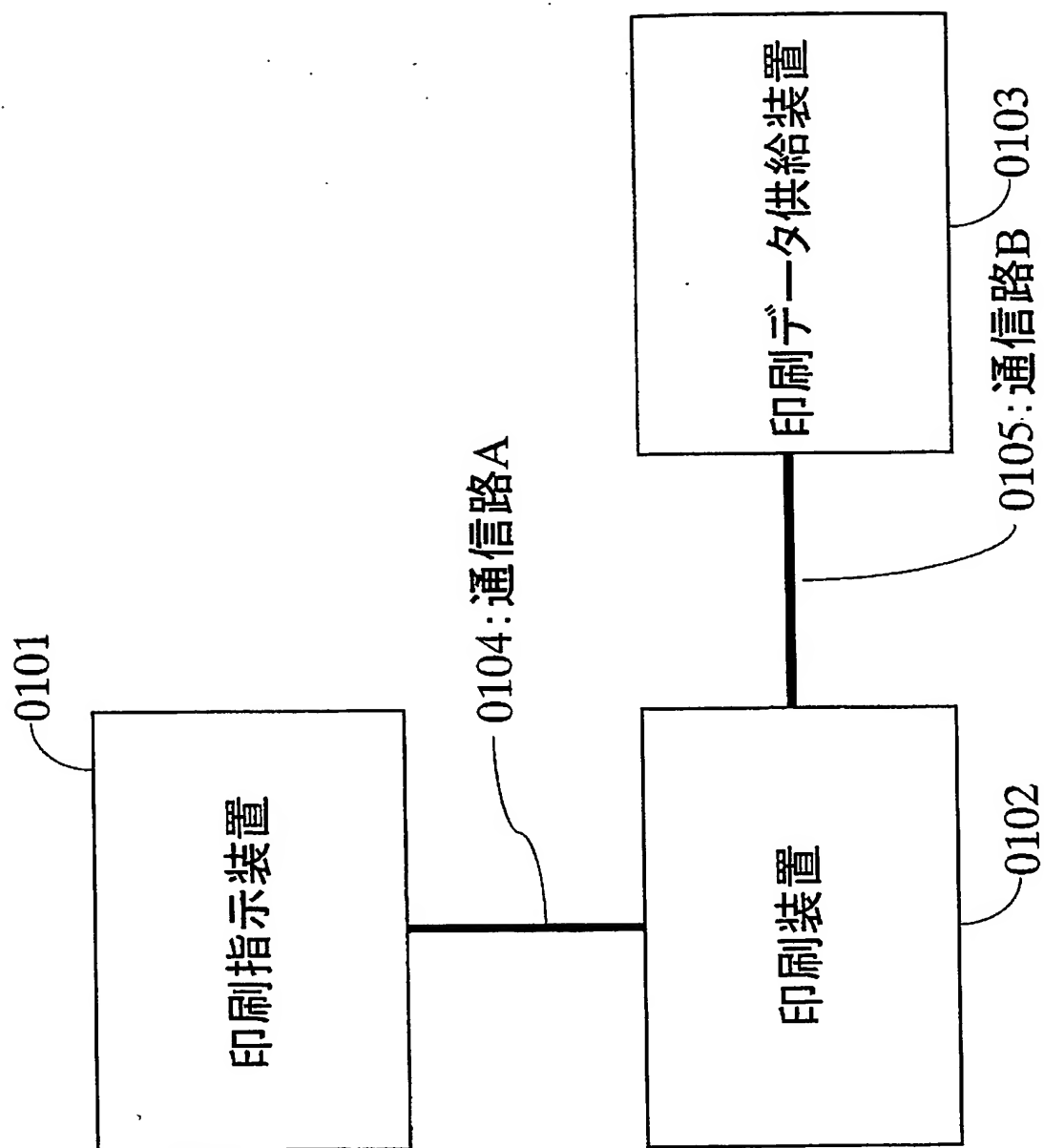
【符号の説明】

- 0101 印刷指示装置
- 0102 印刷装置
- 0103 印刷データ供給装置
- 0104 通信路 A
- 0105 通信路 B
- 0106 認証情報
- 0107 セキュア通信路
- 0108 位置情報
- 0109 印刷データ
- 0110 印刷指示情報

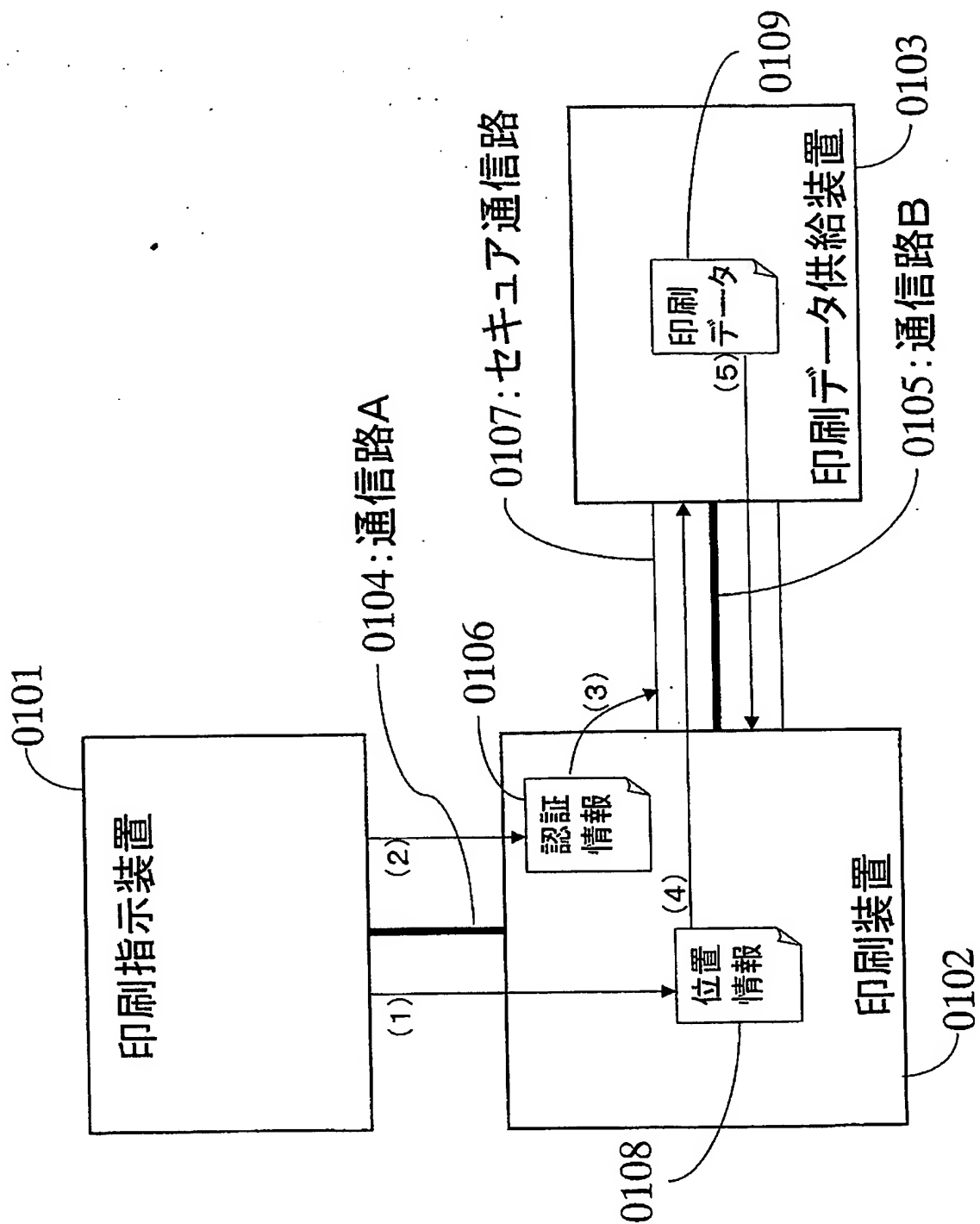
【書類名】

図面

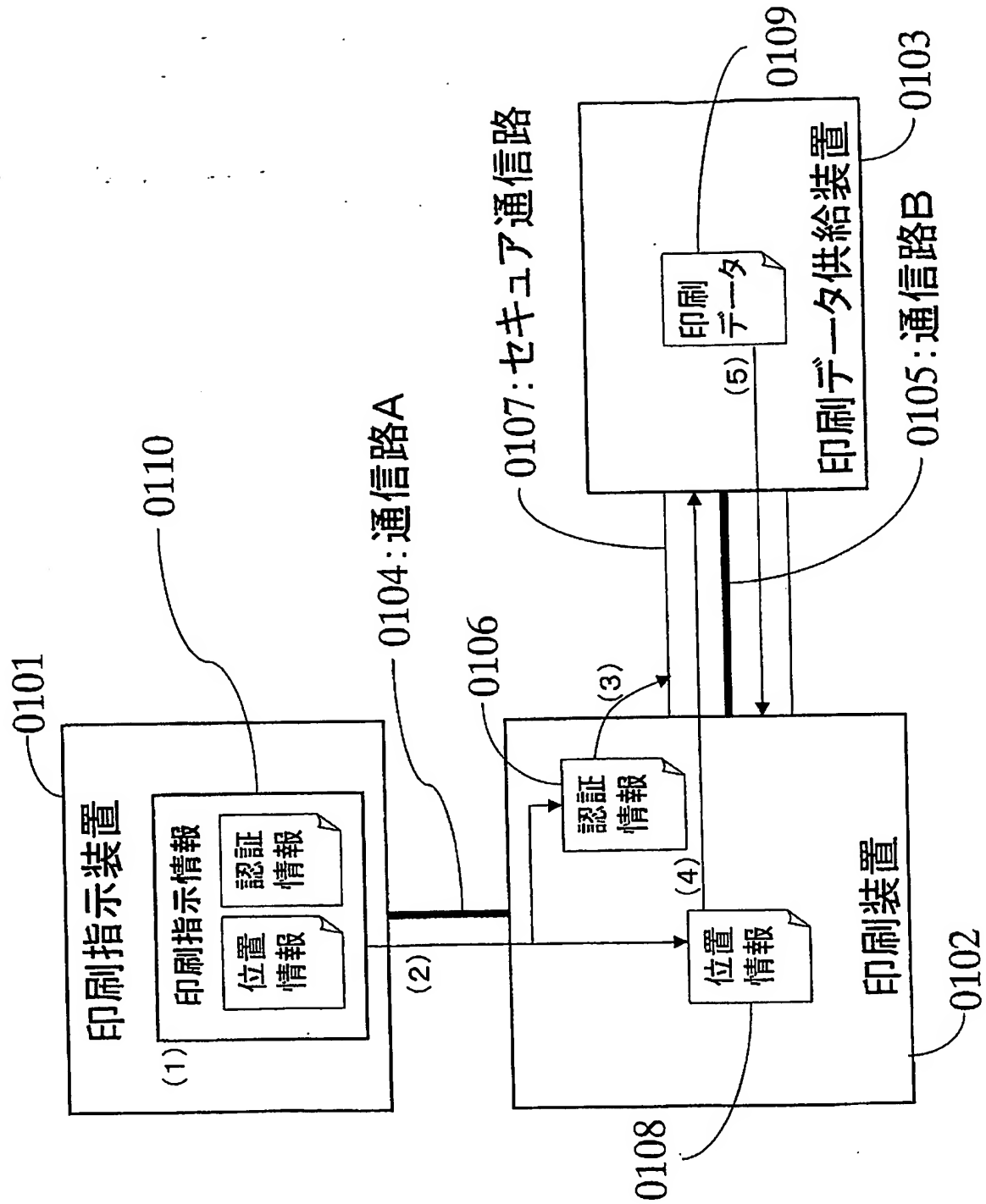
【図 1】



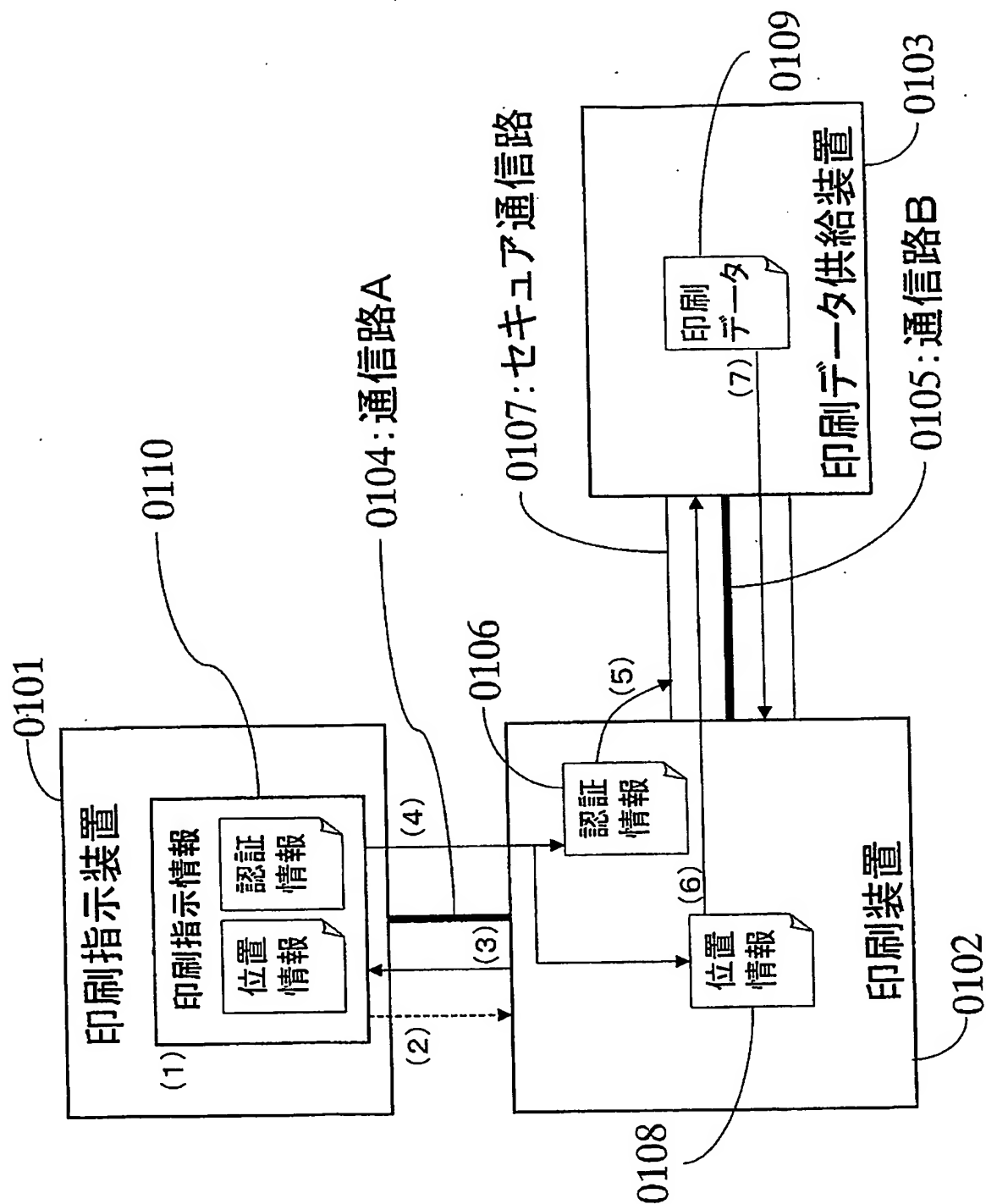
【図2】



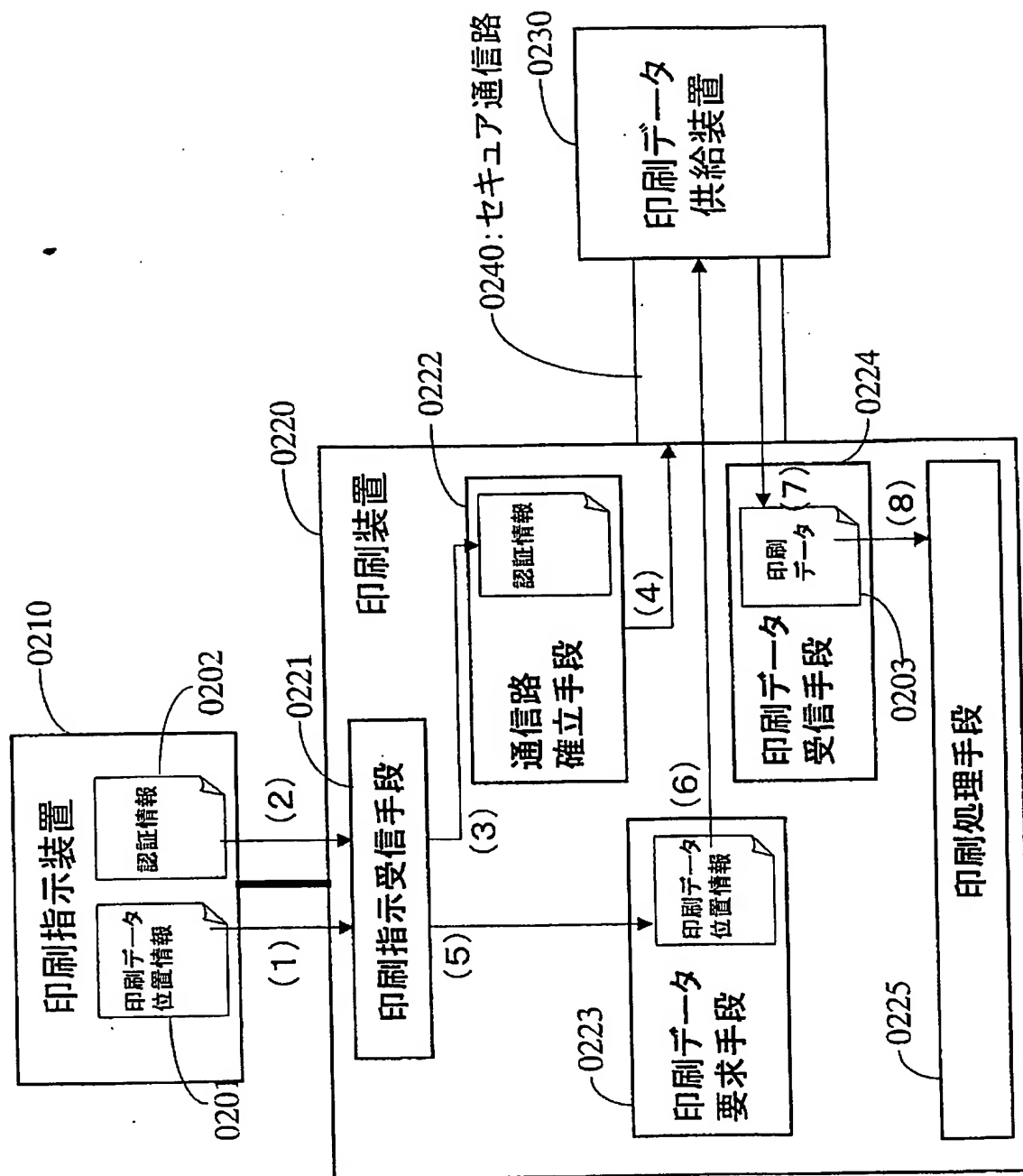
【図3】



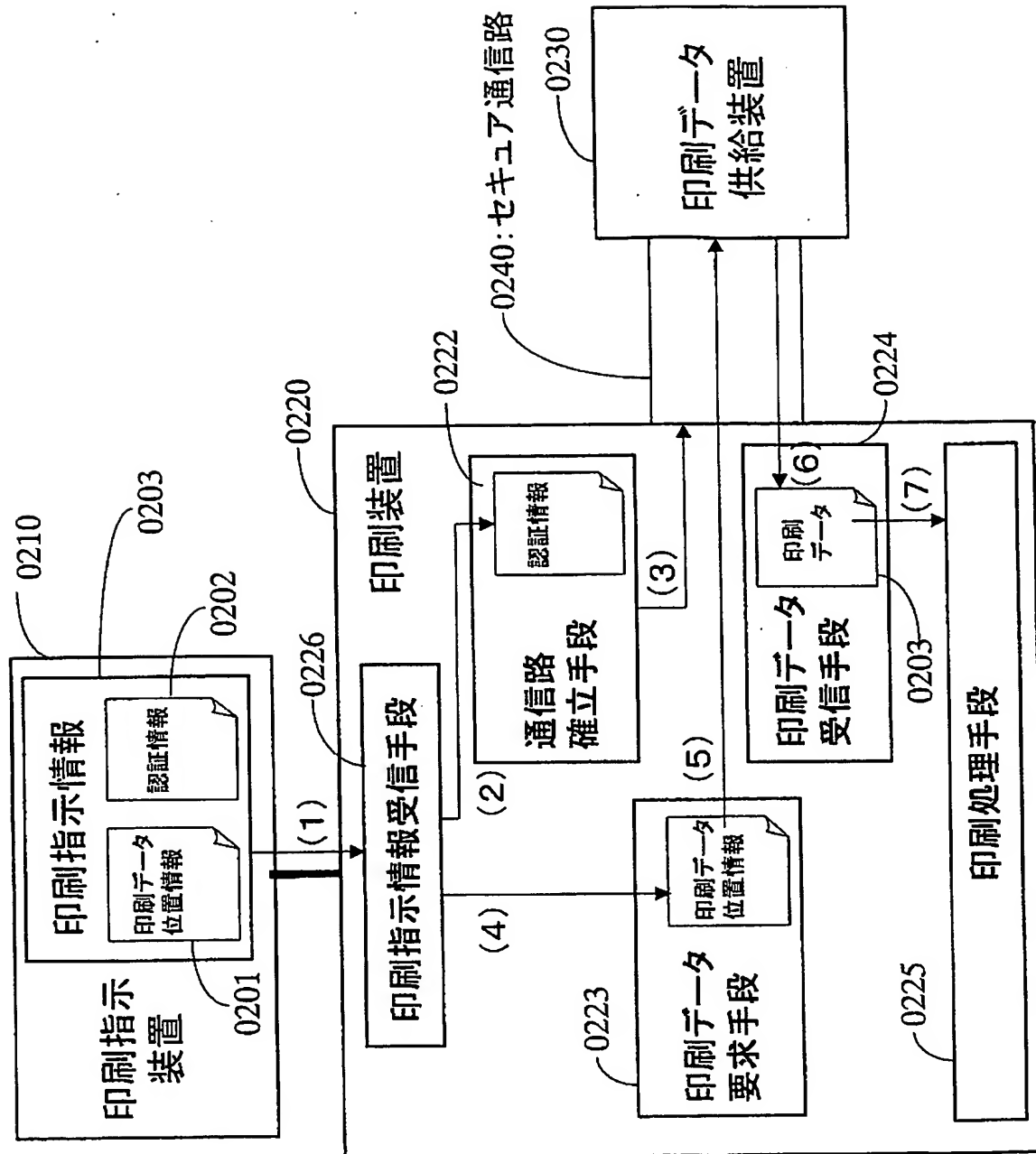
【図4】



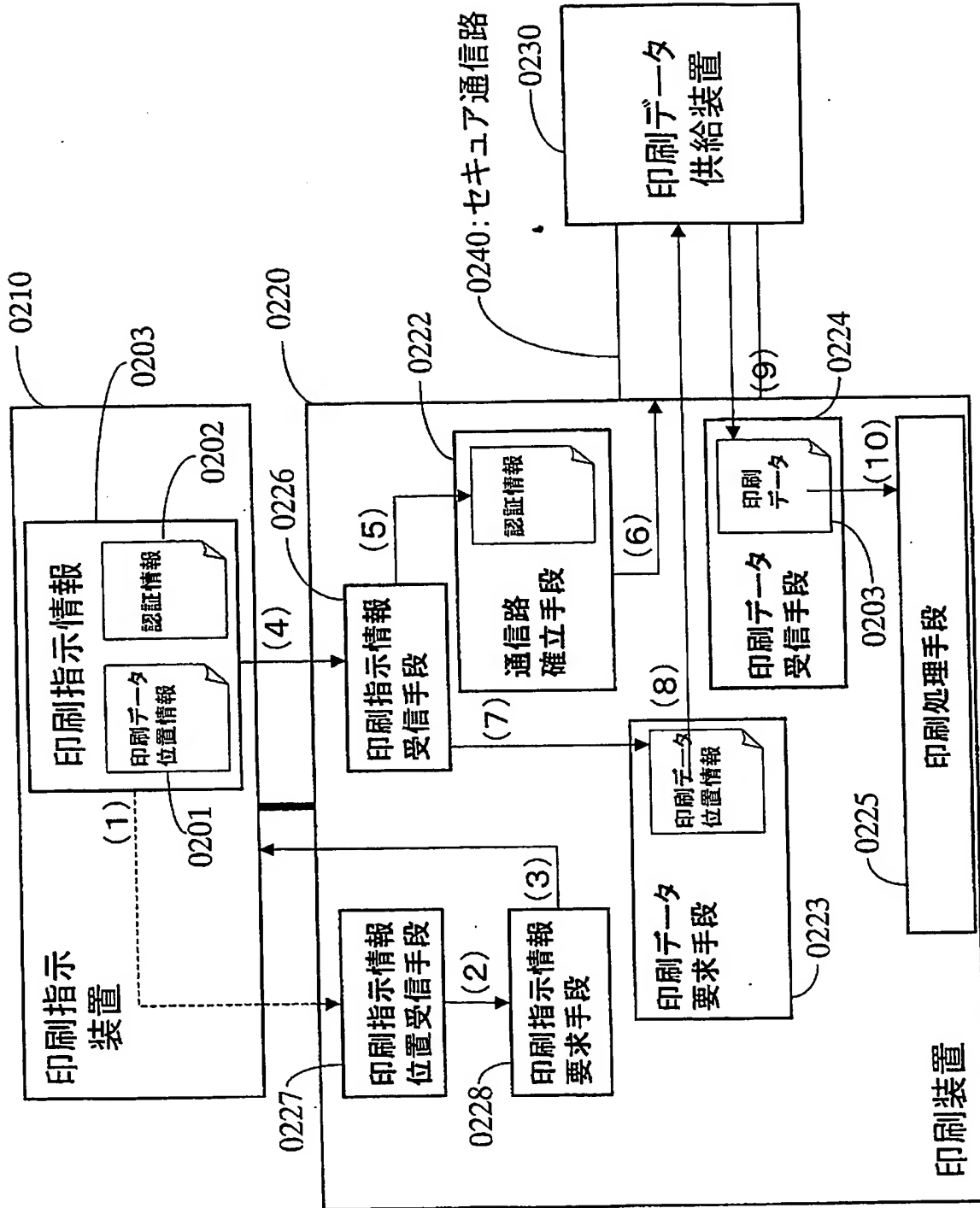
【図 5】



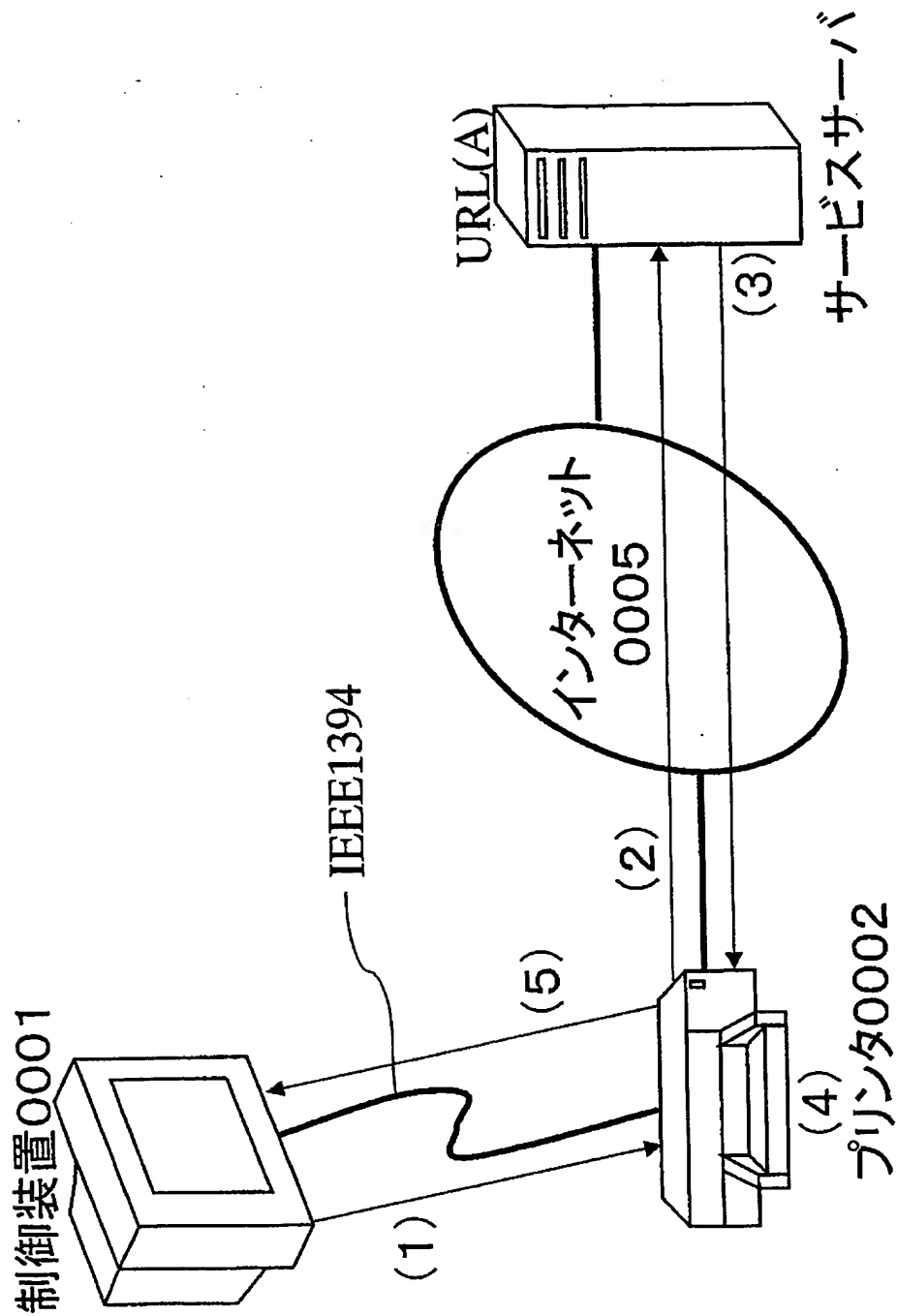
【図6】



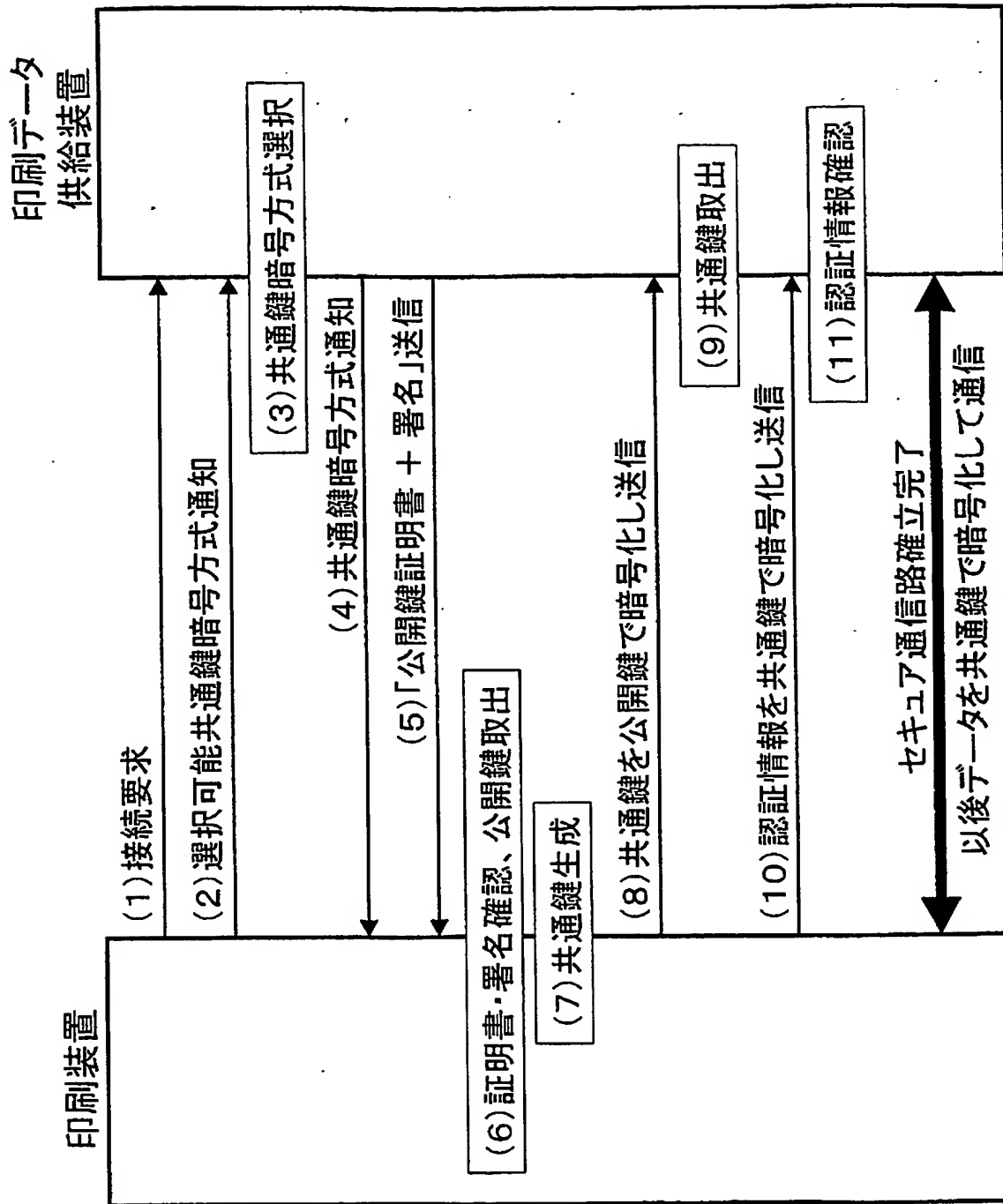
【図 7】



【図 9】



【図10】



【図 11】

(A)

| | |
|--------|---|
| 位置情報 | : http://www.pana.com/document.html |
| Format | : XHTML-Print |
| 部数 | : 1 部 |
| 品質 | : 普通 |
| 用紙Size | : A4 |
| 用紙方向 | : 縦 |
| Side | : 片面 |
| 用紙Type | : 普通紙 |
| カラー | : モノクロ |
| | : |

(B)

| | |
|--------|---|
| 位置情報 | : http://www.pana.com/document.html |
| Format | : XHTML-Print |
| 部数 | : 1 部 |
| 品質 | : 普通 |
| 用紙Size | : A4 |
| 用紙方向 | : 縦 |
| Side | : 片面 |
| 用紙Type | : 普通紙 |
| カラー | : モノクロ |
| | : |
| 認証情報 | : I D : 松下太郎 |
| | PASS : password |

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 制御装置、印刷装置、印刷データ供給装置から構成され、制御装置からの指示に基づき、印刷装置が直接印刷データ供給装置から印刷データを受信し印刷する印刷システムにおいて、印刷装置と印刷データ供給装置との間を流れる印刷データの安全を保つことができる印刷指示方法は存在しなかった。

【解決手段】 制御装置から印刷装置へ印刷指示をする際に、制御装置は印刷データ供給装置上の印刷データへアクセスするための認証情報を伴って印刷装置に印刷指示を行う。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 2 2 2 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 8 2 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社